昭和63年8月1日発行（毎月1回発行）第13巻第8号（通巻142号）昭和52年1月11日第三種郵便物認可 ISSN 0387-6675

● ホビー・エレクトロニクスの情報誌

1988 8

I/O
アイ・オー

★Microcomputer★Electronics★Robot
★TV Game★TeleCommunication
★Audio & Video Tech★Laser.. etc.

カーコンピュータの製作

ハードディスクを高速に使うには

コプロセッサ80287の威力

ロジック回路をソフトでシミュレート

ファンクション・ジェネレータの製作

PC-98 NEWS

PC-9800シリーズを使いこなすための耳より情報

1人1人のニーズに応える 3.5インチファミリー新モデル。

資料に埋もれて仕事をしているビジネスマンに デスクが大きく使えるPC-9801LV21。

企業の広報マンであるN氏の最大の悩みは、デスクの上が資料で一杯になってしまうこと。そんな時、威力を発揮するのがPC-9801LV21だ。新開発のカスタムVLSIの採用で、小型・軽量・低消費電力化がはかられたこのラップトップは、スペースをとらない、使わない時はデスクサイドに片付けておける、会議や出張にも持参できる、そんな抜群のフットワークを備えている。階調表示が可能なバックライト付液晶ディスプレイの採用で、カラー対応のソフトをはじめ、PC-9800シリーズの豊富なアプリケーションが利用できる。また、5インチタイプの98で作成されたデータも、外付3.5インチFDD(別売)を使えば、PC-9801LV21でそのまま活用できる。つまり、今まで蓄積されたデータやデスクの膨大な資料を参照しながら仕事が行えるのである。スペースを有効活用するのも、日本のオフィスには必要なのだ。

NEC パーソナルコンピュータ PC-9800シリーズ PC-9801LV21
本体標準価格……………345,000円

自宅でも仕事がしたい、という人に。 書斎のキャビネットに縦置きできるPC-9801UV11。

多忙を極める管理職のS氏は、会社ではほとんど席にいない。つまり、プランニングや意思決定のためのシミュレーションを行なう暇は皆無なのである。そこで、自宅用に購入したパソコンがPC-9801UV11だ。厚さ9cm弱のコンパクトな本体は、縦置きでほぼA4ファイル大。書斎のキャビネットにも無理なく納まる。売上データをフロッピィで持ち帰り、自在に加工して比較・検討する。プレゼンテーション用のビジネスプランを作成する……etc. 1人でじっくりと考えられるから能率も一段とアップする。PC-9801UV11は、彼を残業から解放したようだ。

NEC パーソナルコンピュータ PC-9800シリーズ PC-9801UV11
本体標準価格……………265,000円
(ディスプレイは別売です。)

レポートをカッコよく決めたい、という大学生に。 ワンボックスタイプのPC-9801CV21。

卒業を控えたT君は、すでに、某商社に就職が内定している。世界中の情報を把握・分析して取引を行わねばならない商社では、当然、コンピュータの操作が必須項目だ。そんな彼が、自分用に選んだパソコンがPC-9801CV21だ。本体と10インチカラーディスプレイをコンパクトに一体化したこのパソコンは、デスクを占有しないし、AV機器が並んだ彼の部屋にも違和感なく置ける。現在は、ワープロソフトやデスクトップパブリッシング用ソフトを使って、レポート等を作成しているが、なぜか、手書きの時より評価が高いような気がする。学生時代からパソコンのキャリアを身につけておくことは、ビジネスエリートへの近道だ。入社後は、NECのパソコン通信PC-VANに加入して、誰よりも情報通になりたいと秘かに思案している。

NEC パーソナルコンピュータ PC-9800シリーズ PC-9801CV21
本体標準価格……………355,000円

ビジネスにいちばん近いところにいる。PC-9800シリーズ PC-98LT・PC-9801LV21・PC-9801UV11・PC-9801CV21

C&C Computers and Communications

お問い合わせは、最寄りのNECへ。

北海道支社(札　幌) 011(251)5531
中部支社(名古屋) 052(262)3611
中国支社(広　島) 082(242)5503
東北支社(仙台) 022(261)5511
北陸支社(金沢) 0762(23)1621
四国支社(高松) 0878(22)4141
東京支社(東京) 03 (456)3111
関西支社(大阪) 06 (231)3111
九州支社(福岡) 092(261)2805

NEC

充実のPC-9800シリーズ展示会開催のお知らせ。

PC-9800シリーズの豊富なシステム、アプリケーションソフトウェアを一堂に集めた展示会が、今年も全国各地で開催されます。ラップトップからベストセラーのPC-9801VX、32ビットモデルまで、PC-9800シリーズならではの多彩なラインナップをじっくりとご覧いただけます。ぜひ、お気軽にご来場ください。

入場無料

月	会　期	展示会名	会　場
7月	7/21(木)～22(金)	PC-9800システムフェア(大阪)	国際見本市会場
	7/26(火)～27(水)	ビジネスソフト展金沢	都ホテル
8月	8/2(火)～3(水)	PC-9800システムフェア(札幌)	後楽園ホテル
	8/23(火)～24(水)	PC-9800システムフェア(名古屋)	中日パレス
	8/26(金)～27(土)	ビジネスソフト展沼津	プケ東海
9月	9/1(木)～2(金)	ビジネスソフト展神戸	NEC神戸サントピア
	9/7(水)～8(木)	PC-9800システムフェア(広島)	並木パラスト

※なお、一部変更になる場合もございますので、ご了承ください。

98アプリケーションの最新情報が、この1冊でわかる。

PC-9800シリーズ アプリケーション百科1988年版 好評発売中!

ビジネスの標準機PC-9800シリーズの4,500本にもおよぶ市販アプリケーションソフトを網羅。98ユーザには見逃せない1冊です。お近くの書店でお求めください。

監修・発行／日本電気株式会社

発売／株式会社 新紀元社

〒101 東京都千代田区神田錦町2-9(麻生ビル) ☎(03)291-0961

体裁／A4判変型 1,472頁　定価／6,800円

NEC 夏のハローC&Cまつり

好評開催中：7月31日まで

斉藤由貴
映画「優駿」より

PC98シリーズお買上げの方に

期間中、C&Cまつり参加店でPCシリーズ(本体、プリンタ、ディスプレイ、イメージスキャナ、モデム、モデム内蔵電話、ファクシミリI/Oユニット)をお買上げの方に、抽選でプレゼント。お買上げの際さしあげる応募はがきに必要事項をご記入のうえ、A賞・B賞のいずれかのコースを選んでご応募ください。なお、A賞をお選びのお客様はご希望の日付を応募はがきに明記してください。

A賞 斉藤由貴のコンサート・ツアー'88～祈り～のチケット2枚1組を500名様に。

B賞 アメリカ西海岸グッズ(マリナデルレーのフリーマーケットグッズ)を500名様に。

斉藤由貴コンサート・ツアー'88 ～祈り～

日時	会場名	開演	8/15(月)	宮城県民会館	18:30	8/24(水)	熊本市民会館	18:30
8/11(木)	浦和市文化センター	18:30	17(水)	簡易保険ホール(東京)	18:30	26(金)	福岡市民会館	18:30
13(土)	大阪厚生年金会館	18:30	18(木)	簡易保険ホール(東京)	18:30	31(水)	静岡市民文化会館	18:30
14(日)	大阪厚生年金会館	14:30	22(月)	広島郵便貯金会館	18:30	9/1(木)	名古屋市民会館	18:30

クイズに答えて つながる日本列島・博覧会めぐりの旅へご招待。

賞品：NECが出展している国内博のチケット(8ヶ所×各2枚)と90万円分のギフト旅行券20名様

問題：いまNECが実施中のキャンペーン名は? NEC夏のハロー○○○まつり

○○○の中を埋める文字と、住所・氏名・年齢・職業・電話番号を官製はがきにお書きのうえ、下記あて先までお送りください。

あて先：〒100-91東京中央郵便局私書箱1040号(DE)NEC夏のハローC&Cまつりプレゼント係　締切り：昭和63年7月31日(必着)　発表は商品の発送をもってかえさせていただきます。

PC-9801UX21/41・PC-9801VM21・PC-9801VX01/21/41/41/WN・PC-98XL・PC-98XL²

〈技術的なご質問・ご相談に電話でお答えします〉
NECパソコンインフォメーションセンター　東京03(452)8000　大阪06(211)9800
受付時間…9:00～17:00月曜日～金曜日(祝日を除く)電話番号は、よくお確かめのうえおかけください

つながるぞ ひろがるぞ NECのパソコン

日本電気グループ

パソコン、もっと使いやすく——

BUFFALO

MORE THAN NEW

RAMボードOA活用/揮発編

データベースへの提案…。

RAMボード、プラス1(ワン)枚で ハードディスクをスピードアップ。

データベースソフトをハードディスクで使用されているオフィスに、BUFFALOからの提案です。データベースの場合、データの量が多くなるほどアクセス時間も長くなり、ムダな待ち時間も多くなります。オフィスでのロスタイムは少しでも短くしたいものです。そこでおすすめしたいのが、システムの中に揮発RAMボードを1枚プラスしていただくこと。キャッシュディスクとしてご利用になれば、ハードディスク自体の高速化がはかれ、作業をスピードアップし、快適な操作性が実現されます。

設定も付属のソフト〈簡単設定プログラム〉で誰にでもカンタンにおこなえ、一度設定しておけば以後は特に意識することなくハードディスクでの高速効果がえられます。

●顧客管理データベースで実際にどれほどの効果があるのか実測値で見てみましょう。(当社調べ)

〈測定法〉顧客管理のデータベース(住所、氏名など約251項目を1,000人分、ファイルサイズ251,706バイト)を名前のアイウエオ順にソーティング(並び換え)をおこなう。

			時間 (0〜4分)
フロッピィディスク	キャッシュなし		3分22秒
	キャッシュ有	1回目	1分45秒
		2回目以降	1分35秒
ハードディスク	キャッシュなし		40.7秒
	キャッシュ有	1回目	29.2秒
		2回目以降	21.5秒

〈測定環境〉
RAMボード:LB-2000
コンピュータ:PC-9801VX21
Ser No.76008693E (80286. 10MHz)
ハードディスク:PC-98H51N
Ser No.76007961B
OS:MS-DOS Ver.3.1 PS98-011-HMW
ソフト:d BASEIII PLUS
MX-1 Star Ver.4

CONFIG. SYS
FILES＝20
BUFFERS＝40
DEVICE＝
PRINT. SYS
DEVICE＝
RSDRV. SYS
DEVICE＝
VJE. SYS

●揮発RAMボードシリーズ

〈XBシリーズ〉
PC-9801/98シリーズ用 (LTを除く)
- XB-2000 (2Mバイト)……¥64,800
- XB-3000 (3Mバイト)……¥79,800
- XB-4000 (4Mバイト)……¥110,000

〈HBシリーズ〉
PC-9801シリーズ用 (XA、XL、XL²、LTを除く)
- HB-1000 (1Mバイト)……¥34,800
- HB-1500 (1.5Mバイト)……¥44,800
- HB-2000 (2Mバイト)……¥54,800
- HB-3000 (3Mバイト)……¥69,800
- HB-4000 (4Mバイト)……¥99,800

〈LBシリーズ〉
PC-9801シリーズ用 (XA、XL、XL²、LTを除く)
- LB-1000 (1Mバイト)……¥29,800
- LB-1500 (1.5Mバイト)……¥39,800
- LB-2000 (2Mバイト)……¥49,800
- LB-3000 (3Mバイト)……¥64,800

(XB・HBシリーズには、RAMディスクソフト・MX-1 Star Ver.4が付属。LBシリーズには、MX-1 Star CACHE & EMSが付属。) ※MX-1 Starはメガソフト社製です。※d BASEIII PLUSは米国アシュトン・テイト(株)の登録商標です。

●各シリーズについての詳しくは、ハガキによる資料請求もしくはメルコインフォメーションセンターまでお問合せください。

揮発RAMボードシリーズ 〈XBシリーズ・HBシリーズ・LBシリーズ〉

株式会社 メルコ

●本社/〒460 名古屋市中区大須4丁目11番50号 カミヤビル3F・4F・5F
☎(052) 251-6891(代)・FAX (052) 241-7979
●東京営業所/〒101 東京都千代田区神田須田町2-19-8 酒井ビル4F
☎(03) 255-2247(代)・FAX (03) 255-0249

▶お問合せはメルコインフォメーションセンターまで
専用電話 フリーダイヤル 0120-103739 (無料直通)
受付:9:00〜12:00/13:00〜17:30〔月〜金 (祝日を除く)〕
※FAX〔052-252-5444〕、封書・ハガキによるご質問も承ります。

CONTENTS

1988年8月号

特集 カーコンピュータの製作

イラスト=森 謙仁(表紙)+戸口久雄+栗原律子+ばばたかのぶ+木内俊彦

D ディスケット・サービス

ハードディスクを高速に使うには

コプロセッサ80287の威力

ソフトウェア兵器PROCKS

HOBBY ELECTRONICS JOURNAL I/O

BASICコンパイラ87

TeleStarへの招待

3次元箱取りゲーム

(表紙写真) PC88VAのPi

広告目次

SHARP

20MBハードディスクモデル	ハイコストパフォーマンスFDモデル
X68000 PERSONAL WORKSTATION ACE HD	X68000 PERSONAL WORKSTATION ACE
■本体＋キーボード＋マウス・トラックボール CZ-611C-GY(グレー)・-BK(ブラック)標準価格399,800円	■本体＋キーボード＋マウス・トラックボール CZ-601C-GY(グレー)・-BK(ブラック)標準価格319,800円

〈X68000ACEシリーズの主な特長〉●実装密度をさらに追求して信頼性を高めたマンハッタンシェイプ ●68000搭載 ●テキスト、グラフィック、スプライト、独立3画面設計、最大12Mバイトの大容量メモリ(標準1Mバイト) ●フレンドリーOS、Human 68k搭載 ●連文節変換、マルチフォントをサポートした強力日本語処理 ●1024×1024ドット(最大表示エリア768×512ドット)の実画面エリアを装備した高解像度表示能力 ●512×512ドット、65,536色同時発色 ●水平32、1画面128のパワフルなスプライト機能 ●オーバースキャン機能を採用した512×512ドットレベルのスーパーインポーズ ●テキストビットマップ方式採用 ●8重和音ステレオFM音源搭載 ●音声デジタイズ記録AD PCM*採用 ●マウス・トラックボール標準装備 ●5インチ1MバイトFDD2基搭載 ●「X-BASIC」、「辞書ディスク」と各種ユーティリティ、「日本語ワードプロセッサ」をバンドル ●20Mバイトハードディスク内蔵(CZ-611C)

※Adaptive Differential PCM

■15型カラーディスプレイテレビ(ドットピッチ0.39mm)CZ-601D-GY(グレー)・-BK(ブラック)標準価格119,800円

■15型カラーディスプレイテレビ(ドットピッチ0.31mm)CZ-611D-GY(グレー)・-BK(ブラック)標準価格145,000円

■チルトスタンドCZ-6ST1-E(グレー)・-B(ブラック)標準価格5,800円

資料請求券
X68000
I/O
8係

アートの領域へ。

クォリティを維持しつづけることは、ある意味では創造することより困難なこととも言われています。出会いが印象的であればあるほど、その後が大変です。このことは、そのままX68000の歩みを言い得ているかも知れません。確かに技術は日進月歩です。しかしそれだけでコンピュータがもつべき創造性を論ずることはできないのも、また事実です。私たちはテクノロジーとクリエイティブマインド、いわば人とマシンとのソフトウェアインターフェイスで応えます。ホリゾンタルなマシンとしての熟成。そこからはいくつもの分野が見えてくるはずです。そしてどんな分野にしろX68000の仕事はアートであるべきです——。ますます洗練されて信頼性を高めたACEシリーズの登場で、あなたはまた新たな可能性に出会えそうです。

豊富な周辺機器がクリエイティブワークをサポート。

製品	型番	価格
●15型カラーディスプレイ	CU-15M1-E	標準価格 99,800円
●カラーイメージスキャナ※1	CZ-8NS1	標準価格 188,000円
●カラーイメージユニット※2	CZ-6VT1	標準価格 69,800円
●カラービデオプリンタ	CZ-6PV1	標準価格 198,000円
●24ピン漢字プリンタ(80桁)	CZ-8PK7	標準価格 122,000円
●24ピン漢字プリンタ(136桁)	CZ-8PK8	標準価格 152,000円
●24ピン漢字プリンタ(80桁)	CZ-8PK9	標準価格 89,800円
●熱転写カラー漢字プリンタ	CZ-8PC2	標準価格 69,800円
●ハードディスクユニット(20MB)	CZ-620H	標準価格 178,000円
●モデムユニット※3	CZ-8TM2	標準価格 49,800円
●RS-232Cケーブル(平行接続型)	CZ-8LM1	標準価格 7,200円
●RS-232Cケーブル(クロス接続型)	CZ-8LM2	標準価格 7,200円
●拡張I/Oボックス(4スロット)	CZ-6EB1	標準価格 88,000円
●1MB増設RAMボード(内蔵用)	CZ-6BE1A	標準価格 38,000円
●2MB増設RAMボード※4	CZ-6BE2	標準価格 79,800円
●4MB増設RAMボード※4	CZ-6BE4	標準価格 138,000円
●FAXボード	CZ-6BC1	標準価格 79,800円
●GP-IBボード	CZ-6BG1	標準価格 59,800円
●ユニバーサルI/Oボード	CZ-6BU1	標準価格 39,800円
●増設用RS-232Cボード(2チャンネル)	CZ-6BF1	標準価格 49,800円
●数値演算プロセッサボード	CZ-6BP1	標準価格 79,800円
●スキャナ用パラレルボード	CZ-6BN1	標準価格 29,800円
●システムラック	CZ-6SD1	標準価格 44,800円
●アンプ内蔵スピーカーシステム(2本1組)	AN-160SP	標準価格 59,800円
●トラックボール	CZ-8NT1	9月発売予定
●ジョイカード	CZ-8NJ1	標準価格 1,700円

※1 使用に際しては、カラーイメージスキャナCZ-8NS1に同梱のRS-232Cケーブルで接続するか、より高速のパラレルデータ転送を行う場合、別売のスキャナ用パラレルボードCZ-6BN1で接続してください。※2 使用に際してはコンピュータ本体と専用15型カラーディスプレイテレビ(CZ-601D、CZ-611Dなど)が必要です。※3 モデムユニットCZ-8TM2に同梱のソフトはX1/X1 turboシリーズ用です。※4 使用に際しては、あらかじめ、別売の1MB増設RAMボードCZ-6BE1Aを増設してください。

アートツールと呼びたい「PRO-68K」シリーズソフト。

説明	製品	型番	価格
イージーオペレーションの統合型表計算ソフト	BUSINESS PRO-68K	CZ-212BS	標準価格 68,000円
コマンド型リレーショナルデータベース	DATA PRO-68K	CZ-220BS	標準価格 58,000円
ワープロ機能を備えたカード型リレーショナルデータベース	CARD PRO-68K	CZ-226BS	標準価格 29,800円
FM音源をフルサポートするサウンドエディタ	SOUND PRO-68K	CZ-214MS	標準価格 15,800円
マウスを使った簡単操作の楽譜ワープロ	MUSIC PRO-68K	CZ-213MS	標準価格 18,800円
AD PCM機能をサポートしたサンプリングエディタ	Sampling PRO-68K	CZ-215MS	標準価格 17,800円
オリジナリティを活かせるポップアートツール	NEW Print Shop PRO-68K	CZ-221HS	標準価格 19,800円
フルスクリーンエディタ内蔵の通信ソフト	Communication PRO-68K	CZ-223CS	標準価格 19,800円
ソフトウェア開発に役立つCコンパイラ	C compiler PRO-68K	CZ-211LS	標準価格 39,800円
ソフトウェア開発ツール	THE 福袋 V2.0	CZ-224LS	標準価格 9,980円
マルチタスク、リアルタイムオペレーティングシステム	OS-9/X68000		10月発売予定

〈ゲームソフト〉

タイトル	型番	価格
●ツインビー	CZ-217AS	標準価格 7,800円
●アルカノイド	CZ-222AS	標準価格 7,800円
●沙羅曼蛇		9月発売予定
●熱血高校ドッジボール部		10月発売予定
●フルスロットル		8月発売予定

〈パソコン教室開催のお知らせ〉X68000、MZ-2861のパソコン教室を開催します。くわしくは、下記までお問い合せください。

札幌(011)642-8111・仙台(022)288-8705・東京(03)260-1161・横浜(045)201-6525・名古屋(052)332-2611・大阪(06)222-7655・神戸(078)291-8715・福岡(092)481-2860

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)
電子機器事業本部テレビ事業部第4商品企画部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)

パソコンで初めて、文字放送が受信できる「文字放送カード」。

新登場

高度なAVC機能をスケールアップする、ハード&ソフト群。

●鮮明なグラフィック表示。こんなに鮮やかなビジュアル機能を標準装備。AV40EXは、目を見はるほど美しい26万色カラー表示や、日本語表示に威力を発揮する400ライン8色表示に対応。AV20EXは、4096色同時発色をサポートします。圧倒的なビジュアル機能は、他を寄せつけません。

●日本語機能も強力。AV40EXには、日本語ワープロとして定評のあるOASYS Liteと同等の約4万語辞書ROMを搭載しました。すばやく、そして的確なかな漢字変換が可能です。AV20EXでもオプションの日本語カード(¥29,800)を使用して、40EXに匹敵する日本語処理がおこなえます。

●メインCPUの動作クロックを25%アップ(AV40/20比)。回路のLSI化により、MMR(Memory Management Register)使用時の処理スピードアップを実現しました。もちろん、AV40/20の動作クロックもサポートします。

●高速日本語処理をサポートするF-BASIC。F-BASICの日本語処理スピードはAV40/20に比べ最大2倍に高速化。起動時にメニュー画面から選択する方式など、さまざまな点で、使いやすさもより一層向上しました。

26万色ディジタイズ画面

日本語表示例(400ライン)

●最先端の情報が見られる、便利な文字放送。テレビ放送の電波のすき間を利用して、文字や図形情報を送る「文字放送」。ニュースや天気予報をはじめ、交通情報、株式市況から、カラオケにいたるまで、最新の情報が無料で見られます。番組数は、現在約370。役立つ情報が、いっぱい。

●パソコンをさらに便利にする文字放送カード。新登場の文字放送カード(¥38,000)は、この文字放送を受信するためのオプションカード。AVシリーズ全機種で使えます。低価格で、小型なカード型ですから、文字放送を気軽に楽しめます。多色表示やグラフィック機能、FM音源など高度なAV機能により、文字放送の複雑なデータをパソコン上で容易に再現。この文字放送カードにより、AVシリーズがパソコン、テレビ、文字放送受信の一台3役となり、「マルチ情報ターミナル」として、さらに便利になりました。

●受信した情報の編集、加工も簡単にできる。文字放送を見るだけでなく、パソコンならではの活用も可能。受信した情報をフロッピィディスクに保存して、好きな時に再生することができます。また、F-BASICや他のオプションソフト(FMグラフィックエディタやFMミュージックエディタなど)を使えば、情報の編集、加工なども思いのまま。生活に役立つ情報を楽しく、有益に活用できます。パソコンの世界を一層広げる文字放送カード。AVシリーズが、さらに楽しくなりました。

文字放送カード(¥38,000)

文字放送画面

FM77AV40EX

●26万色 4096色表示(200ライン時)と400ライン8色対応 ●強力な日本語機能 ●メインメモリ192KB(最大448KB)、グラフィック用VRAM 192KB●ビデオ入力端子標準装備●本体標準価格(キーボード付)¥168,000

AV40EX専用カラーCRTディスプレイ-14
●14インチ●4000文字対応●21ピンマルチ端子●400ライン対応デュアルスキャン ●標準価格¥89,800 チルト台● 標準価格 ¥5,800

FM77AV20EX

●4096色同時表示(200ライン)●日本語カード(オプション)で日本語機能拡充 ●メインメモリ128KB(最大192KB)、グラフィック用VRAM 96KB ●ビデオ入力端子標準装備 ●本体標準価格(キーボード付)¥128,000

AV20EX用カラーCRTテレビ-15S
●15インチ●2000文字対応●21ピンマルチ端子●音声多重放送対応 ●標準価格¥108,000

スーパー・クリエイティブ・パソコン

FM77AV40EX/20EX

「富士通FMプラザ」オープン

このたび、FMシリーズ用ビジネスアプリケーションソフトおよび関連図書を一堂に集めたソフトウェアライブラリセンタをオープン
問い合わせ先：東京都港区新橋5-36-11(横浜ゴムビル1階)富士通FMプラザ TEL03-434-3280(受付)
運 営 時 間：9:00AM～5:00PM(土・日・祝日は休館)

富士通プラザ〔マイコンスカイラブ含む〕●丸の内(03)215-0321 ●秋葉原(03)251-1448 ●札幌(011)222-5466 ●仙台(022)266-8711 ●名古屋(052)251-7231 ●大阪(06)344-7648 ●広島(082)211-1717 ●福岡(092)713-0135

自分に合わせる機動力。

シリーズ充実。フットワークと機能性で行動派の要求に応える。

富士通のトランスポータブルパソコン。これが、回答です。

新登場

FM R-10LT

機動力抜群のラップトップパソコン

LT1¥198,000 FDD×1/反射型液晶タイプ
LT2¥228,000 FDD×2/反射型液晶タイプ
LT3¥248,000 FDD×2/バックライト液晶タイプ
(LT2は10月、LT1 3は11月提供予定)

富士通のハイテクノロジーが生んだ新しいラップトップパソコン、FM R-10LT。超コンパクトボディとバッテリー駆動による優れた機動性。もちろん、高性能16ビットCPU80C186F採用、大容量1MB3.5インチFDD2基内蔵(LT2/3)をはじめ、バックライト型(LT3)と反射型(LT1/2)から選べる2タイプの大型ディスプレイなど、充実のハードウェアです。さらに、ROMカードによるMS-DOS™V3.1(別売必須¥20,000)、ワープロソフトFM-OASYS V1.0(別売¥53,000)の提供で、バッテリー連続使用時間の延長とユーザーズメモリーの有効活用を実現するなど、新技術をふんだんに盛り込み、ラップトップパソコンに要求される機能を追求しました。まさに行動するためのパソコン、FM R-10LT。3モデル6タイプを用意して時代のニーズに応えます。

※MS-DOSは米国マイクロソフト社の登録商標。

FM R-50 FD HD

機能充実の汎用パソコン
FDタイプ¥410,000 HDタイプ¥650,000

FM R-30 FD HD

超省スペースの卓上型パソコン
FDタイプ¥378,000 HDタイプ¥598,000

使えるソフト。

FM R シリーズ

※価格は全て本体価格・キーボード付。

富士通プラザ(マイコンスカイラブ含む)● 丸の内(03)215-0321 ● 秋葉原(03)251-1448 ● 札幌(011)222-5466 ● 仙台(022)266-8711 ● 名古屋(052)251-7231 ● 大阪(06)344-7648 ● 広島(082)211-1717 ● 福岡(092)713-0135

Piで、君だけのビデオインデックスや電子システム手帳を作ってみよう。

Piは、パーソナルインフォメーションツールの名前の通り、PC-88VA2/VA3の16ビットパワー、AV機能をたっぷり活用しながら、僕たちの夢を簡単に実現してくれる最先端のマルチメディア。自分の感性にぴったりフィットしたいろんな使い方ができるんだ。たとえば、という事で、今回は初めについてくるサンプルホルダーを自分だけのホルダーにしてしまう方法を紹介しよう。

ビデオインデックスにイントロの音を入れたい。

Piについてくるすぐれもののビデオインデックス。文字を入れるだけでもいいんだけど、ちょっとオリジナリティを発揮してサウンドを入れてみたい。たとえば音楽番組のビデオなら、曲のイントロをビデオデッキからサンプリングして音のデータとしてとりこむ。そして、インデックスに書いたそれぞれの曲名の上に透明の音ボタンを設定してさっきの音のデータとリンクさせる。こうすれば、インデックスを見たとき、曲名のところをマウスでクリックするとイントロが鳴り出す。いつでもどんな曲かすぐ分るというわけだ。また、映画のインデックスなら、カードを画面に出した瞬間にメインテーマの曲が流れるなんておしゃれもできる。これは、ぜひぜひみんなに見せなければ…。

彼女が声で応えるシステム手帳を作ってみる。

システム手帳の画面もどんどん手を加えてみたい。たとえば週間予定表。毎日の詳しい予定は別のカードに記入し、週間予定表には大まかに書いて詳しいカードとリンクさせるんだ。ついでに、メモ帳やアドレス帳もリンク。知りたい項目をマウスでクリックすればいくらでも詳しく引けるように、いろいろ工夫する。ついでに彼女の声もサンプリングできたら最高。彼女が毎日予定を教えてくれるなんて、実になかなかかっこいいじゃない。

※PC-88VAで「Pi」を使用する場合は、増設RAMボード(PC-88VA-01)、もしくは、PC-88VAソフトウェアバージョンアップボード(PC-88VA-91)のいずれかが必要です。標準装備のPC-88VAで「Pi」を実行した場合、アニメーションの実行ができませんのでご注意下さい。

●面白アイデア、続々集合。

茨城県の坂井純一くん(18歳)からは、苦手な地理のお勉強ホルダーの提案。世界地図の上をクリックするとその国のカードが出てきて、さらにその国の都市名とか歴史とかのカードがたくさんあって…。たまには国歌なんか流れてくるというアイデアだ。福岡県の田原淳一郎くん(17歳)からは、由貴ちゃんの発音によるイングリッシュスクールPi版の提案もある。また、ユースホステルガイドは神戸市の増渕治郎くん(19歳)。地図のカードにYHのマークがあって、それをクリックすると駅からの細かい地図やYHの写真、宿泊案内が引き出せる。

また、ペアレントの声のメッセージも聞けるという利用法だ。

●Pi活用アイデア、募集中。

Piについて僕にはもっとユニークなアイデアがあるという君。ぜひ教えてほしい。住所、氏名、年齢を書いて下記あて先へ。面白いものはぜひこのページで発表する予定。抽選で10名様には、由貴ちゃんのオリジナルテレホンカードも当たるよ。

◆締切り：8月末日(当日消印有効)　◆あて先：〒104 東京都中央区銀座2-16-7 電通恒産第3ビルVR・DMセンター「Piアイデア」係

C&C Computers and Communications

お問い合わせは、最寄りのNECへ。

北海道支社(札幌) 011(251)5531　東北支社(仙台) 022(261)5511　東京支社(東京) 03(456)3111
中部支社(名古屋) 052(262)3611　北陸支社(金沢) 0762(23)1621　関西支社(大阪) 06(231)3111
中国支社(広島) 082(242)5503　四国支社(高松) 0878(22)4141　九州支社(福岡) 092(261)2805

NEC

8800シリーズが、お店で歌を歌ってる。ユニークソフト「かえうたくん」、出現。

近くのパソコン屋さんをのぞいてごらん。いま、PC-8800シリーズの置いてあるお店で面白い事をやっている。88がいろんな歌を気持ちよさそうに、歌ってるんだ。おまけに、僕たちが勝手に歌詞をかえてもその通り歌ってくれるし、自分の声をサンプリングして、88に歌わせる事もできる。もちろん、テンポもリズムもお望みどおり。このソフトの名前は「かえうたくん」。お店のデモ用なんだけど、これは笑える。ぜひお店で、一度試してみてください。

PC-88 NEWS

楽しいプレゼントが当たる。88は今がチャンスです。

期間中、C&Cまつり参加店でPCシリーズ(本体、プリンタ、ディスプレイ、イメージスキャナ、モデム、モデム内蔵電話、ファクシミリI/Oユニット)をお買上げの方に、抽選でプレゼント。お買上げの際さしあげる応募はがきに必要事項をご記入のうえ、A賞・B賞のいずれかのコースを選んでご応募ください。なお、A賞をお選びのお客様はご希望の日付を応募はがきに明記してください。

NEC 夏のハローC&Cまつり
好評開催中:7月31日まで

A賞 斉藤由貴のコンサート・ツアー'88 ~祈り~のチケット2枚1組を500名様に。

日時	会場名	開演
8/11(木)	浦和市文化センター	18:30
13(土)	大阪厚生年金会館	18:30
14(日)	大阪厚生年金会館	14:30
15(月)	宮城県民会館	18:30
17(水)	簡易保険ホール(東京)	18:30
18(木)	簡易保険ホール(東京)	18:30
22(月)	広島郵便貯金会館	18:30
24(水)	熊本市民会館	18:30
26(金)	福岡市民会館	18:30
31(水)	静岡市民文化会館	18:30
9/1(木)	名古屋市民会館	18:30

B賞 アメリカ西海岸グッズ(マリナデルレーのフリーマーケットグッズ)を500名様に。

(写真は実際の賞品と異る場合があります)

クイズに答えて、夏休み日本一周をめざそう!
つながる日本列島・博覧会めぐりの旅へご招待。

賞品:NECが出展している国内博のチケット(8ヵ所×各2枚)と90万円分のギフト旅行券………20名様

問題:いま、NECが実施中のキャンペーン名は?

NEC 夏のハロー◯◯◯まつり

◯◯◯の中を埋める文字と、住所・氏名・年齢・職業・電話番号を官製はがきに記入して、下記あて先まで送ってください。

あて先:〒100-91 東京中央郵便局私書箱1040号(DE)
NEC 夏のハローC&Cまつりプレゼント係

締切り:昭和63年7月31日(必着) 発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます

NECパーソナルコンピュータ PC-8800シリーズ **PC-88VA2**
1Mバイトタイプ5インチFDD2台内蔵
本体標準価格…………298,000円

NECパーソナルコンピュータ PC-8800シリーズ **PC-88VA3**
1Mバイトタイプ5インチFDD2台内蔵
9.3Mバイトタイプ3.5インチFDD1台内蔵
本体標準価格…………398,000円

〈技術的なご質問・ご相談に電話でお答えします〉
NECパソコンインフォメーションセンター 東京03(452)8000 大阪06(211)9800
受付時間…9:00 17:00月曜日 金曜日(祝日を除く)電話番号は、よくお確かめのうえおかけください

つながるぞ ひろがるぞ NECのパソコン

日本電気グループ

C&C Computers and Communications

NEC

話せる大人になりたい。

小沢なつき

簡単操作のコムスターが性能をさらにグレードアップ。よりスケールの大きいパソコン通信を応援します。

ヘイズAT＆V.25bis準拠。MNPクラス5搭載によるエラー訂正およびデータ圧縮機能装備。

新発売
標準価格66,000円(インタフェースケーブル付)

NECパーソナルモデム COMSTAR ATシリーズ

COMSTAR 2424 AT/5

■オートダイヤルは、ヘイズAT＆C.C.I.T.T.勧告V.25bisに準拠。■通信速度は、2400/1200bps(V.22bis)全二重。■MNPクラス5搭載で、データ圧縮を実現。しかも、エラーフリー通信。■DTE速度自動検出機能および通信速度自動設定機能を装備。■モデムのバッファからデータのあふれないフロー制御機能を装備。■保守に対して抜群の威力を発揮するリモートメンテナンス機能を搭載。

ヘイズAT＆V.25bis準拠。MNPクラス4搭載でエラーない理想的な高速通信を実現。

新発売
標準価格50,000円(インタフェースケーブル付)

NECパーソナルモデム COMSTAR ATシリーズ

COMSTAR 2424 AT/4

■オートダイヤルは、ヘイズAT＆C.C.I.T.T.勧告V.25bisに準拠。■通信速度は、2400/1200bps(V.22bis)全二重。■MNPクラス4搭載で、理想の高速エラーフリー通信を実現。■DTE速度自動検出機能および通信速度自動設定機能を装備。■モデムのバッファからデータのあふれないフロー制御機能を装備。■保守に対して抜群の威力を発揮するリモートメンテナンス機能を搭載。

ヘイズAT＆V.25bis準拠。簡単パソコン通信を徹底追求した親切設計。

新発売
標準価格21,000円(インタフェースケーブル付)

NECパーソナルモデム COMSTAR ATシリーズ

COMSTAR 1212 AT

■オートダイヤルは、ヘイズAT＆C.C.I.T.T.勧告V.25bisに準拠。■通信速度は、1200bps(V.22)、300bps(V.21)全二重。■DTE速度自動検出機能および通信速度自動設定機能を装備。■モデムのバッファからデータのあふれないフロー制御機能を装備。■保守に対して抜群の威力を発揮するリモートメンテナンス機能を搭載。

※Hayes®は、米国Hayes Micro Computer Products, Inc.の登録商標です。※MNP(Microcom Networking Protocol)は、米国マイクロコム社の商標です。

日本電気株式会社
日本電気テクノマーケティング株式会社
資料請求:日本電気テクノマーケティング㈱伝送機器部
〒108 東京都港区芝四丁目7-8(芝サンエスワカマツビル)
TEL.(03)798-7846・7847

NEC
夏のハロ一C&Cまつり
好評開催中:7月31日まで

クイズに答えて
つながる日本列島・博覧会めぐりの旅へご招待。
賞品:NECが出展している国内博のチケット(8ヵ所×各2枚)と90万円分のギフト旅行券……………20名様
※詳しくは、新聞・ポスター等をごらんください。

斉藤由貴
映画「優駿」より

C&C Computers and Communications

NEC

マウスを超えたペンタッチ。

なつき

細かい線も複雑な形もスイスイ入力。メディアグラフは、使いやすいペンタッチのマウスタブレットです。

便利なマウスをもっと使いやすく、と考えたら、人間に一番なじみやすいペンタッチになりました。慣れないとなかなかうまくいかなかったマウス入力も、これなら自由自在。細い線の書き足しやなぞり書きなど、小技が生かせるのも大きな魅力。しかも、タブレットモードとマウスモード両方のグラフィックソフトがそのまま使えるから、言うことなし。ホビーはもちろん、デザイン・設計事務所やアパレル関係のオフィスに、みんながすぐに使いこなせるペンタッチのマウスタブレット。NECから、待望の低価格でデビューです。

カーソルタイプも選べます。

〈特長〉
- ■マウス感覚のカーソルタイプも用意
- ■タブレットモード/マウスモードの市販ソフトに対応
- ■5つの出力フォーマット
  (アスキー/バイナリ/差分バイナリ/アスキーマウス NECマウス)
- ■ソフトウェアコマンドで各種転送モードを指定可能
- ■小型多機能のハイコストパフォーマンス設計
- ■PC-9800シリーズパソコンに対応

新発売

標準価格 **49,800**円

NECのマウスタブレット ● メディアグラフ10

MEDIAGRAPH-10

日本電気株式会社
日本電気テクノマーケティング株式会社

資料請求:日本電気テクノマーケティング㈱伝送機器部 〒108 東京都港区芝四丁目7-8(芝サンエスワカマツビル) TEL.(03)798-7846・7847

PC-286Lユーザに朗報です。

MC-20EX(L)、-40S(L)は、唯一PC-286Lに対応するハードディスクユニットです。

STRIDE

■新機種は、全機種ともに、自分自身が親機にも、増設機にもなれる多機能型です。
■従来外付けの20MBディスクでは、不可能であった「拡張フォーマット機能」を使用することが出来ます。これによってDOS混在時の選択的ブードアップ機能やファイルの最小管理単位が動的に変化するなどこれまでに無い便利な機能を利用することが出来ます。
■ハードディスク専用電源の採用で、安定した動作を保証しています。
■インターフェイスカード、ボディ、接続用ケーブル全てに、ノイズ対策は万全です。
■ハードディスクを有効に利用できるための、便利なユーティリティ(5インチ2DD MS-DOS版)が標準添付されています。

【MC-20EXの特徴】
■平均シーク65mSの普及型20MBハードディスクドライブ
■SCSIバス端子とST506の入出力端子を持っているため、自分自身が、親機にも増設機にもなれます。
■NEC製ハードディスクドライブの増設機にもなれます。また、ハードディスク内蔵型CPUの増設機としても使用できます。(別売ケーブルHD-3020-02必要)
■MC-20の増設機としては、使用できません。

【MC-40Sの特徴】
■平均シーク35mSの高速型40MBハードディスクドライブ
■SCSIバス端子とST506の入出力端子を持っているため、自分自身が、親機にも増設機にもなれます。
■NEC製ハードディスクドライブの増設機にもなれます。また、ハードディスク内蔵型CPUの増設機としても使用できます。(別売ケーブルHD-3020-02が必要です。)
■MC-20の増設機としては、使用できません。

【MC-21の特徴】
■平均シーク65mSの普及型20MBハードディスクドライブ
■SCSIバス型増設可能機。
■MC-20の増設機として使用できます。

新/製/品

【STRIDE新シリーズの特徴】
■国内の有力ハードディスクメーカとの共同開発によるICM専用SCSIバス型ハードディスクドライブを使用しています。しかも、このドライブの心臓部には、LESAGE HD-4000シリーズでその高性能さが明らかになった新型ハードディスクコントローラの技術が応用されています。従ってこのコントローラの特徴であった、
①専用SCSIチップ CF77175FTの採用により従来の2倍のデータ転送速度を実現。
②3トラック分のRAMによるマルチトラックバッファリングにより、リード・ライト速度が向上。
③新型のVFO用カスタムチップの採用によりリード・ライト時の著しいマージン向上の実現。
これらの性能は総て継承されています。したがってストライドシリーズで使用されているハードディスクドライブは、現存する最も高性能SCSIバス型3.5インチハードディスクドライブの一つです。

【価格】
MC-21…………………**¥125,000**
専用インターフェイスカード、ユーティリティ、接続用ケーブル付き
MC-20EX……………**¥128,000**
専用インターフェイスカード、ユーティリティ、接続用ケーブル付き
MC-40S………………**¥188,000**
専用インターフェイスカード、ユーティリティ、接続用ケーブル付き
MC-20EX(L)…………**¥138,000**
PC-286L用ハードディスクユニット 専用インターフェイスカード、ユーティリティ、接続用ケーブル付き
MC-40S(L)……………**¥198,000**
PC-286L用ハードディスクユニット 専用インターフェイスカード、ユーティリティ、接続用ケーブル付き

新時代のレサージュHD-4000mkⅡシリーズ登場。

型 番	価 格	型 番	価 格	型 番	価格
LESAGE HD-4020mkⅡ	¥195,000 ●	LESAGE HD-4021mkⅡ ▲	¥195,000	HD-3020-01(ケーブル)	¥ 7,500
LESAGE HD-4020SmkⅡ	¥230,000 ●	LESAGE HD-4021SmkⅡ ▲	¥230,000	HD-3020-02(ケーブル)	¥ 7,500
LESAGE HD-4040SmkⅡ	¥290,000 ●	LESAGE HD-4041SmkⅡ ▲	¥290,000		
LESAGE HD-4040HSmkⅡ	¥390,000 ●	LESAGE HD-4041HSmKⅡ ▲	¥390,000		
LESAGE HD-4060HSmkⅡ	¥450,000 ●	LESAGE HD-4061HSmKⅡ ▲	¥450,000		

※●:接続用ケーブル、専用インターフェイスカード、ユーティリティ付　▲:接続用ケーブル付

ICM 株式会社アイシーエム ICM CO., LTD.

■本　社 ●〒556大阪市浪速区戎本町1丁目7番1号●TEL.06(647)2008●FAX.06(647)2018
■東京営業所 ●〒101東京都千代田区神田小川町2丁目2番 サンブリヂビル2F ●TEL.03(291)7491●FAX.03(291)7494
■名古屋営業所 ●〒450 名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号住友生命名古屋ビル10F ●TEL.052(561)4927●FAX.052(561)3644

今回のテーマ

高性能がシステムをサポートする NECのディスプレイで バラエティ豊かなコンビネーションを楽しむ。

高性能ぶりが頼もしいNECのディスプレイ。ビデオやパソコンとの
美しいコンビネーションが生れます。大きな可能性を持っていま、映像の世界を広げます。

NEC DISPLAY NEWS

NECディスプレイを使いこなすための耳より情報。

PC-KD863S

アナログRGB専用の高解像度ディスプレイ。
ステレオ2ch再生が可能。

◎15型高解像度カラー
ディスプレイ
標準価格　118,000円

- アナログRGB専用ディスプレイ。
- マルチシンク2モード
(15.98kHz/24.83kHz)
自動切換え。
- 音声出力5W(2.5W+2.5W)
着脱式スピーカー標準装備。
- ステレオ2ch再生可能。
- 情報処理装置等電波障害
自主規制協議会(VCCI)基準適合。
- 専用回転台付。

PC-KD855

スモークフィルタを装着した
カラーディスプレイ。

◎14型カラーディスプレイ
標準価格　69,800円
(専用回転台はオプションです。)

- 2,000文字対応。
- スモークフィルタ装着。
- 情報処理装置等電波障害
自主規制協議会(VCCI)基準適合。
- オプションの専用回転台を使えば、
自由な角度に画面を設置できる。

PC-KD854

アナログRGB入力専用タイプのハイコスト
パフォーマンス・ディスプレイ。

◎14型高解像度カラーディスプレイ
標準価格　89,800円

- 640ドット×400ラインの高解像度表示が
可能。
- 表示文字数は、2,000文字対応。
- ドットピッチは、0.39mm。
- アナログRGB信号入力により、多彩な色表
現が可能。
- ブラウン管前面に、着脱式のスモークフィル
タを採用。
- オプションの専用回転台を使えば、自由な
角度に画面を設置できる。

つながるぞ　ひろがるぞNECのパソコン。　国内実績No.1　日本電気グループ

NEC

先進の枠を極めたNECのディスプレイ。
バリエーション豊かに堂々のラインアップです。

PC-KD871
●14型高解像度カラーディスプレイ
標準価格／158,000円

PC-KD861
●14型高解像度カラーディスプレイ
標準価格／138,000円

PC-KD853
●14型高解像度カラーディスプレイ
標準価格／118,000円

PC-KD862
●14型高解像度カラーディスプレイ
標準価格／99,800円

PC-8851
●14型高解像度モノクロディスプレイ
標準価格／58,800円

PC-8841
●12型高解像度モノクロディスプレイ
標準価格／44,800円

PC-8050N
●12型グリーンディスプレイ
標準価格／29,800円

PC-8046
●9型グリーンディスプレイ
標準価格／35,800円

SPECIFICATION

型式	サイズ	ブラウン管	グラフィック解像度ドットライン	表示文字例文字×行	水平走査周波数(KHz)	ドットピッチ	入力信号方式	フィルタ付	ケーブル	適応機種					☆は高解像度専用
										PC-88VA	PC-8801 FA MA	PC-8801MKII TR	PC-9801U UV UX	PC-9801VM21 VX	
PC-KD863S	15	カラー	640×400	80×25	15.98 24.83	0.39	アナログ専用		○	○	○	○	○	○	☆
PC-KD855	14	カラー	640×400	80×25	24.83	0.41(ストライプ)	アナログ専用	○	○	△	○	○	※	※	
PC-KD854	14	カラー	640×400	80×25	24.83	0.39	アナログ専用	○	○	△	○	○	○	○	☆
PC-KD871	14	カラー	640×400	80×25	15.98 24.83	0.31	アナログ専用	○	○	○	○	○	○	○	☆
PC-KD861	14	カラー	640×400	80×25	15.98 24.83	0.31	アナログ専用		○	○	○	○	○	○	☆
PC-KD853	14	カラー	640×400	80×25	24.83	0.31	アナログ専用	○	○	△	○	○	○	○	☆
PC-KD862	14	カラー	640×400	80×25	15.98 24.83	0.39	アナログ専用	○	○	○	○	○	○	○	☆
PC-8851	14	モノクロ	640×400	80×25	24.83	──	コンポジット					○	○	○	☆
PC-8841	12	モノクロ	640×400	80×25	24.83	──	コンポジット					○	○	○	☆
PC-8050N	12	グリーン	640×200	80×25	15.75	──	コンポジット					○			
PC-8046	9	グリーン	640×200	80×25	15.75	──	コンポジット					○			

●△ビデオの入力モード使用時、ビデオボード実装時は対応できません。
●※専用高解像度ディスプレイをお薦めします。

C&C Computers and Communications

NEC

映像のリアルが一気に手に入る。

パソコンに、テレビに、
ビデオに――――。
映像の未来をサポートとする
NECのPC-TV353。
高解像度のリアルな
ビジュアルを実現します。
先進の域を超えた
映像美の世界をさらに
身近に、ここに再現します。

※画面内の写真は
ハメコミ合成です。

①映像ソースに合わせて自動切り換えができる、水平走査周波数、15KHz～17KHz、24KHz～26KHzのマルチシンク(2モード)機能。
②15型0.39㎜アンバーマスクドットタイプ。高解像度SFティントブラウン管を採用。640ドット×400ライン対応。
③パソコンより送られる水平走査周波数による、縦方向のライン数の自動切り換えを実現したパソコンコントロール機能。
④15PアナログRGB入力端子を装備。
⑤水平解像度600本(ビデオ入力)、ハイコントラストで鮮明な映像を実現する高解像度、高画質映像設計。
⑥ビデオ入出力端子、ON/OFFタイマー、ワイヤレスリモコンなど多彩な機能を装備。
⑦寸法 (幅)360×(高)338×(奥行)422㎜
⑧重量11.5㎏

TELEVISION

PERSONAL COMPUTER

VIDEO

パソコン・テレビ・ビデオの未来に対応。
マルチシンク高解像度ディスプレイテレビ。

NEW

PC-TV353

標準価格 110,000円(ワイヤレスリモコン付)

HI-TECH FOR HI-TOUCH いま、NECがおもしろい。

日本電気グループ カタログ請求先:日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 商品販売本部テレビ・ニューメディア販売部・I係
〒108 東京都港区芝5-37-8(住友三田ビル) ☎(03)454-5111(大代表)

PC-286SERIES

VALUE up EXPRESS

さまざまなシーンに、

使う目的や志向に合わせて選べる充実の

プロのエプソン

PRO SPEC PC PC-286

-STD ¥357,000 / -H20 ¥559,000 / -H20S ¥739,000 / -H40 ¥701,000

心要に応じてシステムアップ。より専門的な能力を高めたい。
パソコンには限りなくパワフルな処理能力を求めたい。そんなプロフェッショナルニーズにお応えするのがPC-286です。4つのマスメモリスロットをはじめ、98対応のボードが使える拡張用4スロットや、286専用のRAMボードなどが使える拡張用3スロットを装備。もちろんゆとりのある電源容量で、さまざまなシステムアップ機能の同時使用にも安心。より高度で専門的な高速・大容量処理に威力を発揮します。

大容量HDD時代に対応した、超高性能16ビットマシン。 PC-286の主な仕様 ●PC-9801Vシリーズ対応の豊富なソフトが活用可能●80286CPU10MHzノーウェイト使用●PC-9800シリーズ対応のオプションボードおよび周辺機器が使用可能 ●20M/40MバイトHDDが内蔵可能●RAM640Kバイト標準実装●用途に応じた処理スピード選択(6M 8M/10MHz)が可能●数値演算プロセッサ80287用ソケット●キーボードロック機能●拡張性を配慮した、余裕ある電源容量●豊富な表現力を持つグラフィック機能

オフィスのエプソン

BETTER PRICE PC PC-286V

-STD ¥298,000 / -H20 ¥443,000

パソコン導入計画の第一条件。充実したソフトをたくさん使いたい。もっとパソコンを増やしたい、現在使っているソフトやデータも生かしたい。そんなオフィスニーズにお応えするのがPC-286Vです。いま最も充実している98ソフトを有効に活用できるうえ、コストパフォーマンスを追求。20MバイトHDDもカートリッジ型で簡単に増設可能。使いやすさ、お求めやすさで、さまざまなビジネスシーンの即戦力となります。

コストパフォーマンスに徹した、HDD時代先取り16ビットマシン。 エプソンPC-286Vの主な仕様●PC-9801Vシリーズ対応の豊富なソフトが活用可能●80286CPU10MHzノーウェイト使用●PC-9800シリーズ対応のオプションボードおよび周辺機器が使用可能●カートリッジ型の20MバイトHDDが簡単に内蔵可能●RAM640Kバイト標準実装●用途に応じた処理スピード選択(6M/8M/10MHz)が可能●数値演算プロセッサ80287用ソケット●拡張性を配慮した、余裕ある電源容量●キーボードロック機能

エプソンPC-286インフォメーションセンター 東京(03)377-3531 大阪(06)397-0915 ●PC-286シリーズに関する技術的なご質問・ご相談に電話でお答えします ●受付時間/AM10:00~PM7:00月曜日~金曜日(祝日を除く)

エプソン販売株式会社 ●本社:〒151 渋谷区初台1-53-6 ●ショールーム:新宿NSビル5階 ■支店・営業所:東京(03)348-6801 ●東京中央(03)258-4841 ●大阪(06)397-0900 ●大阪南(06)632-3353 ●名古屋(052)962-7001 ●札幌(011)222-2821 ●秋田(0188)32-4002 ●酒田(0234)31-3870 ●仙台(022)263-3691 ●大宮(0486)44-3400 ●横浜(045)316-4820 ●静岡(0542)51-1061 ●新潟(025)243-8515 ●長野(0263)36-7251 ●金沢(0762)62-3216 ●京都(075)361-7551 ●広島(082)262-5181 ●福岡(092)471-0761 ●鹿児島(0992)25-7717 ●特販部(03)377-2201

ペリフェラル充実

VALUE up EXPRESS

あくまで

PC-9800シリーズ・PC-286シリーズを強力にバックアップしていくエプソン

画像入出力機器

ビジュアルな説得力。

わかりやすく、しかも説得力がある。これがビジネス文書の条件です。画像入出力機器でイラスト、写真、グラフといったビジュアル要素を企画書におりこんで企画書を効果的にレイアウトすれば、文書のアピール度がちがってくるはずです。

GT-3000V
カラーイメージスキャナ

本体標準価格 ¥178,000

●A6サイズまでフルカラー入力可能●中間調ABCなど5モードの画像処理可能●編集・加工ができるユーティリティソフト標準装備●50〜200%まで10%きざみで拡大縮小●CRT・プリンタにあわせて濃度補正

GT-4000
カラーイメージスキャナ

本体標準価格 ¥198,000

●A4サイズ1677万色フルカラー入力可能●中間調ABCなど5モードの画像処理●50〜200%まで1%きざみで拡大縮小●CRT・プリンタにあわせて濃度補正●高速双方向パラレルインターフェイス標準装備●ダイレクトプリント機能●GT-3000/3000V対応ソフトも継承

GT-100V
ハンディイメージスキャナ

本体標準価格 ¥44,800

●ハンディタイプでは最大のはがきサイズの読み取り可能●中間調ABC、単純2値の4モードの画像表現●ハンディタイプで初のγ(ガンマ)補正機能で画像鮮明●10〜200%まで10%きざみで拡大縮小●はがき印刷など印刷機能充実●使いやすい専用ソフトGtScan標準装備

VA-3000
カラーイメージプリンタ

本体標準価格 ¥198,000

●パソコンCRT画面をフルカラーハードコピー●通電熱転写方式で画質鮮明●1枚約45秒で高速プリント●欲しい画面をワンタッチでプリント●専用はがき、OHPシート、タックシールなど用紙も豊富●普通インク材料を採用しランニングコストも実用的

パーソナルモデム

パソコンの伝達力。

パソコン本体でデータ分析、作表、文書づくりをおこない、そのまま電話回線を使って送る。また海外のデータベースにアクセスし最新のデータを得る。パーソナルモデムをパソコンに付加することでパソコンはデータ処理能力に加えてグローバルなネットワークで情報の収集、伝達が可能になります。

SR-240AT
2400bps パーソナルモデム

本体標準価格 ¥59,800

●NCU内蔵、全二重通信方式●2400/1200/300bpsを相手の通信速度に応じて自動設定、接続●CCITT V.21/V.22/V.22bis およびBell 103/212Aに準拠●RS-232Cに準拠●フロントパネル上の8つのLEDで動作状態を表示●不揮発性RAM搭載で起動状態の設定保存可能●ヘイズ社のスマートモデムの「ATコマンド」をさらに拡張●同期通信可能●RS-232Cケーブル添付

EPSON

ユーザー中心。

の周辺機器。エプソンではパソコンを単体としてではなく、ユーザーの目的や用途にあわせて、ユニットとしてのパソコン環境向上をめざしています。

ハードディスクユニット

データの包容力。

パソコンソフトはワープロ、グラフィック、データベースなどの統合化が進み、それにともなって取り扱うデータの種類、量は確実に増大しています。エプソンではこうしたデータの増大に対応できるよう大容量、高速のハードディスクを各種用意しています。

HDD-20S

20MB ハードディスクユニット

本体標準価格 ¥198,000

●20MB大容量ハードディスク●2HDフロッピーディスクで約20枚分、2DDフロッピーディスクなら約32枚分のデータを一度に処理●データの読みだし、システム起動、アクセス時間を短縮●優れた耐振動性・耐衝撃性を実現●コンパクトなボディ

HDD-40R

40MB ハードディスクユニット

本体標準価格 ¥218,000

●40MB大容量高速タイプハードディスク●28msecで高速アクセス●HDD-20シリーズと同じサイズに40MBの機能を凝縮●40MB／20＋20MB切り替え可能●イレギュラートラックを自動的に代替するインテリジェントフォーマット機能●電源OFFと同時にヘッドがシッピングゾーンに移動するオートリトラクト機能

HDD-20E

増設用20MB ハードディスクユニット

本体標準価格 ¥158,000

●増設用20MB大容量ハードディスク●エプソン286シリーズ、NEC PC-9800シリーズハードディスク内蔵タイプやNEC製ハードディスクを接続している場合の増設用

SR-120PH

●NCU内蔵、全二重通信方式●1200/300bpsを相手の通信速度に応じて自動設定、接続●CCITT V.21/V.22 およびBell 103/212Aに準拠●RS-232Cに準拠●8つのLEDで動作状態を表示●電話とモデムの切り替えもワンタッチ●多機能電話機能も充実●ヘイズ社のスマートモデムと互換性あり●コンパクトボディとファッショナブルなデザイン●RS-232Cケーブル添付

パーソナルモデムホン

本体標準価格 ¥44,800

SR-120S

1200bps パーソナルモデム

本体標準価格 ¥29,800

●NCU内蔵、全二重通信方式●1200/300bpsを相手の通信速度に応じて自動設定、接続●CCITT V.21/V.22 およびBell 103/212Aに準拠●RS-232Cに準拠●オートダイヤル機能●各種自己診断機能●伝送状態がスピーカーで確認できるモニタリング機能●ヘイズ社のスマートモデムと互換性あり●RC-232Cケーブル添付。

SR-120MC

●パソコン本体のオプションスロットに挿入するカード型●NCU内蔵、全二重通信方式●1200/300bpsを相手の通信速度に応じて自動設定、接続●CCITT V.21/V.22 およびBell 103/212Aに準拠●RS-232Cに準拠●オートダイヤル機能●各種自己診断機能●伝送状態がスピーカーで確認できるモニタリング機能●ヘイズ社のスマートモデムと互換性あり●RS-232Cケーブル添付

カード型パーソナルモデム

本体標準価格 ¥27,800

TOUCH & HEART '88 夏のエプソンタッチ&ハートフェア 期間 昭和63年6月1日(水)〜昭和63年7月31日(日)

期間中、抽選で1000名様にエプソンオリジナルグッズをプレゼントいたします。

ペリフェラル
資料請求券
I/O 8月号

LAND computer

FMR

PC-9801

NEC線

富士通線

PC-9801

NEC線

IBM線

5550

ハードディスク

LHDU-40C

パソコンの

異機種混在同時使用を実現

例えば、9801で作ったデータを、5550経由で、大型機に送るといった、離れワザも可能です。

LHDU-40Cは、4台のCPUを同時接続できるマルチポートを装備。しかも、新しく独自開発したデバイスドライバの装備で、パソコンで初めて、異機種間のデータ互換(MS-DOS・日本語DOS版に対応)を可能にしています。つまり、現在まったくバラバラに使用されているパソコンが、LHDU-40Cの導入で、ひとつにつながる。実に効率的な、進化です!

▲本体背面マルチポート

LHDU-40C

CARTRIDGE TYPE HARD DISK UNIT

▶**カートリッジタイプ**:カートリッジの交換で、増え続けるデータに無限に対応可能。また、たとえば本社から支社へ、大量データを手軽に持ち運べます。

▶**2連カートリッジでの、ワンタッチバックアップ**:ワンボタン操作の、コピー機能を装備しています。

▶**パワースイッチに鍵を採用**:貴重なデータの流出を防止。カートリッジの持ち出し禁止ロックも可能。

▶**オートリトラクト機能**:2.5秒以上アクセスがなければ、ヘッドが自動的に安全地帯へ移動します。

▶**ICカードリーダ標準装備**:ICカード(オプション)を使用すれば、使用者の限定も、手軽に行えます。

PC-9801シリーズ用(ハードディスク内蔵型は除く)

品名	型番	価格
ハードディスクユニット本体	LHDU-40CX	¥220,000
(ディスク接続ケーブル1本・鍵2個付属、カートリッジなし)		
20MBカートリッジ	LHDC-20C	¥128,000
40MBカートリッジ	LHDC-40C	¥248,000

5550シリーズ用(98共用タイプ)

品名	型番	価格
ハードディスクユニット本体	LHDU-40CD	¥220,000
(ディスク接続ケーブル1本・鍵2個付属、カートリッジなし)		
20MBカートリッジ	LHDC-20CD	¥128,000
40MBカートリッジ	LHDC-40CD	¥248,000
5550用インタフェース	LIF-50D	¥98,000
	(セットアップディスク付属)	

FMRシリーズ用(FMR専用タイプ)

品名	型番	価格
ハードディスクユニット本体	LHDU-40CF	¥220,000
(ディスク接続ケーブル1本・鍵2個付属、カートリッジなし)		
20MBカートリッジ	LHDC-20CF	¥128,000
40MBカートリッジ	LHDC-40CF	¥248,000

FMRシリーズ用(98共用タイプ)

品名	型番	価格
ハードディスクユニット本体	LHDU-40CB	¥260,000
(ディスク接続ケーブル1本・鍵2個付属、カートリッジなし)		
20MBカートリッジ	LHDC-20CB	¥128,000
40MBカートリッジ	LHDC-40CB	¥248,000

*PC-9801・5550シリーズと互換性を持つため、MS-DOS Ver3.1に限り使用できます。

先進テクノロジーで豊かさを創造する

株式会社 ランドコンピュータ

〈本　社〉〒532 大阪市淀川区西中島7-4-17(新大阪上野東洋ビル) TEL06(304)8424(営業部代表) FAX06(306)2495

〈東京営業所〉〒113 東京都文京区本郷4-24-5(春日ビル) TEL03(816)2671(代表) FAX03(816)2672

サポート体制がさらに充実!
サポート部フリーダイヤル
TEL(0120)161639(着信払)
※赤電話・ピンク電話以外でご利用ください。

Logitec

高性能ハードディスク・「R」シリーズは、
多くの人々の使い易さを考えて
より人間的なRの進化—R"EVOLUTIONを具体化する。
もっと手軽に使いたい。
人間の道具、ロジテック「R」シリーズ。

Rの進化—「R」EVOLUTION。

5つの特長

1.コンパクトなケース

従来、ロジテックのハードディスクは横型と縦型の併用でしたが、RシリーズではLHD-32Nのデザインを継承し使いやすい縦小型ケースに統一しました。

2.パーソナルレベルの価格

より多くの人に、より使いやすいハードディスクを使ってもらいたい。ロジテックはいつもそう考えています。部品の統一化、生産手順の省力化などによって、Rシリーズは40MB高速タイプのハードディスクでさえもパーソナルレベルの価格に押えました。

3.純正/国産のドライブ

コストダウンによって低価格化を可能にしましたが、品質の劣化はまったく許していません。NR/HRにはNEC純正ドライブを、最高速のSRには実績ある東芝製ドライブを採用しています。また、高品質の防振ゴムを使用して振動に弱いドライブをしっかり保護するなど、きめ細かな心遣いに溢れています。

4.拡張フォーマット可能

従来、MS-DOS VER.3.1の拡張フォーマット機能は40MBハードディスクでのみ可能でしたが、Rシリーズでも新開発ROMの使用により、20MBハードディスクで拡張フォーマット可能になりました。これにより20MBハードディスクの分割使用ができます。(旧PC-9801では20MB拡張フォーマットは不可)

5.ユーティリティプログラム付属

ハードディスクを効率よくお使いいただくために大変便利なプログラムが標準添附されています。メディアはVM/VX等で使いやすい5'2HDで供給します。

①AUTOEXEC.BAT/CONFIG.SYS 選択プログラム
システムの立上げ時に、AUTOEXEC.BAT/CONFIG.SYSの内容を選択できます。選択肢はあらかじめアプリケーション名で登録しておくことができます。つまり(1)一太郎 (2)1-2-3 等のメニューから選択して立上げができるわけです。もちろん日本語FEP等は立上げ時に選択したものを使用できます。

②シッピングゾーン退避プログラム
MS-DOSの場合は電源をOFFにする際に、STOPキーを押すことによって、ハードディスクのヘッドをデータエリア外に退避させますが、この退避プログラムをバッチファイルの最後に入れることによって、自動的にヘッドを退避させることが可能になります。＊このユーティリティプログラムは今後もバージョンアップを予定しています。

人間の道具
R
SERIES
LOGITEC HARD DISK DRIVE

MS-DOSはマイクロソフト社の登録商標です。
一太郎は㈱ジャストシステムの登録商標です。
1−2−3はロータス㈱の登録商標です。

ロジテックハードディスク(R)シリーズ

型番	仕様	価格
LHD−32NR	(20MB/85ms)	¥118,000
LHD−32HR	(20MB/35ms)	¥158,000
LHD−34HR	(40MB/35ms)	¥198,000
LHD−34SR	(40MB/25ms)	¥248,000

●対応機種：PC-98LT及びハードディスク内蔵機種を除く)●全機種インターフェース、ケーブル付き

ロジテック拡張ハードデスク(REX)シリーズ

型番	仕様	価格
LHD−32NREX	(20MB/85ms)	¥108,000
LHD−32HREX	(20MB/35ms)	¥148,000
LHD−34HREX	(40MB/35ms)	¥188,000
LHD−34SREX	(40MB/25ms)	¥238,000

●対応機種：PC-9801シリーズ(PC-98LTを除く。1台目ハードディスクは、ロジテック製品もしくはPC-9801シリーズ内蔵のハードディスクをご使用ください。:F3/M3で使用の方は弊社までご相談下さい。●LHD-34SREXは LHD-34SR拡張用以外には使用することができません ●全機種ケーブル付

NEW

LHD-32HR

LHD-32NR

製品に関する技術的なお問合わせは
☎03-251-3271へどうぞ。

有名パソコンショップでお買い求め下さい。

販売元 **関東電子株式会社**
マイコン営業部☎03-257-6221/電子営業部☎03-257-6291/大阪支店☎06-632-0207
●札幌☎011-643-5115●仙台☎022-233-0257●長岡☎0258-32-8888●群馬☎0270-23-2301
●宇都宮☎0286-34-7505●千葉☎0472-55-7311●筑波☎0298-52-8911●多摩☎0423-44-8111
●神奈川☎0427-45-6511●沼津☎0559-51-2888●浜松☎0534-64-2238●名古屋☎052-263-1693
●京都☎075-343-0995●広島☎082-227-5536●福岡☎092-281-5777●熊本☎096-326-1166

販売元 **東京電子科学機材株式会社**
営業本部☎03-257-1361●仙台☎022-272-8783
●長野☎0266-23-1074●上田☎0268-25-3281

製造元 **ロジテック株式会社**
本社／〒101 東京都千代田区外神田2-15-2新神田ビル
伊那工場／〒396-01 長野県伊那市美すず六道原8268

TOEI
Toei Electronics Co., Ltd.

ラップ・トップ とも ベスト・コンビ

TOEIのハイパフォーマンス・ディスプレイFTC-12GTシリーズ。12インチと小粒でも、ピリリと鮮明、迫力画像。最新の3.5インチシステムやラップトップコンピュータともコーディネイト自在。

原色はビビッドに。中間色は繊細に。微妙なシェーディングもきめ細く。イメージした色はすべて豊かに表現できる。しかも目にやさしく疲れにくいソフトノングレア・ハイコントラストCRT採用。

FTC-12GTS-A1………¥79,800
12型0.37mmドットピッチ、アナログRGB　デジタルRGBI/デジタルRGB対応、ソフトノンアングレア・ハイコントラストCRT、アナログ入力専用ケーブル付属

FTC-12GTU-H………¥114,800
12型0.28mmドットピッチ、アナログRGB/デジタルRGBI/デジタルRGB対応、ソフトノングレア・ハイコントラストCRT、アナログ入力専用ケーブル付属
※専用チルトスタンドFTC-12GT ¥5,980(別売)

PC98XL, X68000に対応

FTC-148MD…¥198,000
14型0.26mmドットピッチ、ソフトノングレア、24kHz/33kHz自動切替式

CD-208MD…¥398,000
20型0.31mmドットピッチ、ソフトノングレア、24kHz/33kHz自動切替式

※(PC98XL、X68000に加え、400ラインコンピュータにも対応)

OEM・受注生産／●水平走査周波数15kHz～35kHzをすべてクリアーするリニアオートスキャンタイプ●カラー6型～26型、モノクローム3型～20型まで、CRTピッチは、TVグレード～0.21mm、水平走査周波数64kHzまで、入力信号、画面透過率、ノングレア処理等の仕様およびキャビネットの形状・色などは、お客様のご要望にお応えします。また、海外仕様についても、幅広いニーズにお応えします。(IBMコンパチブル他)

資料請求およびお問い合せは、営業本部もしくは大阪営業所までどうぞ。

東映通信工業株式会社
本社〒113 東京都文京区湯島1-2-4神田セントビル☎03-257-1131(代表)
営業本部〒162 東京都新宿区若松町8-7東映ビル☎03-359-3371(代表)
大阪営業所〒531 大阪市大淀区中津1-2-21明大ビル☎06-376-1120(代表)

資料請求券 ½-8

Caravelle.L

キャラベルはハードディスクの開発に際し、大切なデータの記憶装置として必須といえる信頼性を最重視。加えて、今もっともご要望の高い高速レスポンスを追求。安心して使える高性能――ハードディスクを選ぶならキャラベルです。

■**インターリーブ値=1を実現、さらに高速化されました。**インターリーブ値=1とは1トラック上の全33セクタをディスク1回転でリードできることを表わします。従来製品では全セクタのリードに8回転を要しました。これはディスクが常に回転しているため、あるセクタを読み、同じトラック上の次の目的のセクタを読み取ろうとする時、そのセクタが通りすぎ、もう1回転しなければならないことがあるからです。次の目的のセクタを読む前に、セクタ番号を並び替えること(インターリーブ)でこの問題を解決しました。■**ノイズフィルターを装備**すべてのライン(信号線、電源線)にノイズフィルターを装備※、外部ノイズを低減または解消し、誤動作を防ぎます。■**増設用ハードディスクも用意**さらに容量アップを望まれる場合に便利な2台め増設用も用意しています。 ※ハードディスク全タイプ

ハードディスクといえば、キャラベルです。

Caravelle.L SERIES

NEC PC-9800シリーズ用 低価格ハードディスク CA-20LH/40L/40LH ●全機種、拡張フォーマット(MS-DOS Ver.3.0以上)の使用が可能です[1] ●2分割切り変え機能が付いています[2] ●NEC PC-9800シリーズのほか、シャープX68000、エプソンPC-286シリーズにも対応しています●全機種I/Fカード(PC-98M03)、ケーブル付き。**NEC PC-9800シリーズ用 フロッピーディスク CA-5FDA/3.5FDA** ●ディジィチェーンにより4台まで増設可能です(8"、5"、3.5"の混在も可能です)●ワンタッチでドライブがセレクトできます●8"I/F PC98M12またはNEC PC-9801-15を使用することで、すべてのPC-9800シリーズに接続できます●I/Fカード、ケーブル[3]別売。**NEC PC-9800シリーズ用 ストリーマテープユニット CA-20ST** ●ミラーコピーにより20MBを約5分間で高速バックアップします●40MBにはテープ2本で対応します●HD内蔵のCPUからのバックアップもできます[2] ●MS-DOSのファイルコピーも可能です[2] ●20ST、PC98M16のいずれにもMS-DOSファイルコピー、ミラーコピー用ソフト付き●ケーブル付き。 1 すでに当社製品をお持ちの方には¥4,000にてI/F改造します。2 20ST用I/Fカード PC98M16 ¥19,800の使用時に可能 3 ケーブル型名:CS 50 ¥3,000

型名	HD容量	平均アクセスタイム	価格
CA-20LH	20MB	28msec.	¥148,000
CA-40L	40MB	38msec.	¥188,000
CA-40LH	40MB	25msec.	¥268,000

型名	テープ容量	価格
CA-20ST	20MB/本	¥158,000
CA-20ST+PC98M16 セット価格		¥163,000

型名	メディア	容量	価格
CA-5FDA	5"2HD	約1.2MB ※	¥58,000
CA-3.5FDA	3.5"2HD	約1.2MB ※	¥58,000

※フォーマット時

フロッピーマルチI/Fカード
PC-98M-17
¥39,800
新発売

9801VFをVM仕様に!待望のIFカード!

5"2DD、2HDの完全自動切換えを実現しました。実際のVMと異なるのはメモリ容量(256KB)とクロック(8MHz)のみ、その他すべてVFがVM仕様になります 8"バスにも対応。FDDの交換は不要、ショートプラグの変更のみで使用できます。

Lシリーズをさらに高速化するCDS搭載I/Fカード PC98M03-C……………………¥25,000

CDS(キャッシュディスクシステム)により、使用頻度の高いデータを随時メモリに記憶、パソコンからのデータリードにスピーディに対応します。ライトスルー方式によりデータはCDSと同時にハードディスクにも書き込まれます

PC98M11 markⅡ ●PC 9801F2, F3, Eを2HD, 2DD両用に

8インチ内蔵2HDインターフェースカード(2DD切替機能付)
PC98M11 markⅡ…¥37,800(EP ROM2ヶ、水晶付、ケーブル別途)
NEC1155C…¥34,800(2HDフロッピー)
※2DD I/Fカード上のROMの交換が不要になりました!

ロムバーナーMR-01 ●NEC PC 9800 シリーズ用

●インテルHEXフォーマット、モトローラSフォーマットのファイルをサポート。
MR-01…¥38,500(ロムバーナー本体・電源別売り)
98M08…¥7,200(ロムバーナー用インターフェース)

開発・販売元
株式会社 キャラベルデータシステム
〒150 東京都渋谷区渋谷4-3-17 常盤松葵マンション606 ☎03(498)5370代
Caravelle Data System 神戸出張所/〒651 神戸市中央区雲井通4-1-11 ラ・エリール207 ☎078(261)8170

西日本営業所
カン電通工業株式会社
〒541 大阪市東区平野町5-10 平野町ビル2F ☎06(226)1675

NEC PC-9801をチューンUP!

数値データプロセッサー

関数計算速度が3~600倍に!!

NUMERIC DATA PROSSESOR
通常N・D・Pと呼びます。インテル8086系CPUの副プロセッサーとして関数計算、べき乗、指数等をハード的に処理する為、取付けるだけで関数計算が超高速になります。NDP用プログラムはN88BASICはROM内に有り、ディップスイッチの変更のみで使用可能となります。
又、ロータス123、マルチプランV3.0以上は内部パラメータの変更にて使用可能となります。比較はプログラムにもよりますが3倍~600倍です。

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆ 当社で格安にて販売(すべて送料込の価格です。) ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

N D P	クロック	純正品対応表(価格)	対 応 機 種	当社価格
8087-2	8MHz	PC-9807 (¥82,000)	E/F/M/VM/VF/UV	¥30,000
8087-1	10MHz	PC-9801-22/33(¥82,000)	VM/UV※注1	¥40,000
80287-8	8MHz	PC-98-XA-03 (¥90,000)	9801XA/VX/XL	¥45,000
80287-10	10MHz	PC-98-XL-03 (¥90,000)	9801VX21/PC-286	¥60,000
80387-16	16MHz	PC-98-XL²-03 (¥138,000)	9801XL²	¥120,000

※ 只今 8087/80287用チェックソフトをサービスします。

いずれの機種も(U2を除く) NDP用ソケットが用意されて、取付は非常に簡単です。又は8086系CPUを用いる他のパソコンも使用可能です。

注) いずれもPC-9801U2には取付は出来ません。
注1) 8087-1(10MHz)を10MHzとして動作させるには別売のスーパーチャージャー(¥29,800)が必要です。
(各機種用が有りますので、取付に際しご相談下さい。)

The Mouse II

PC-9801用 バスマウス

TM2-98 ¥7,800 (送料込み)

右手がマウスになる一体感!

分解能0.13mm/カウント
スピード200mm/sec

《特長》

- NEC純正マウス(PC-9872L)とコンパチブルです。
- NECマウス専用ポートに接続することにより、マウス対応のソフトウェア全てにバツグンの操作性をあたえます。
- 光学式ロータリーエンコーダ使用。
- 分解能は0.13mm/カウント(200)の高精度高信頼性です。
- 独自のデザイン、丸みを帯びたボディはまるで手と一体化したような最高のフィット感をお約束します。

適合機種

PC-9801F3以後のマウスインタフェイスを有する機種

- PC-9801VMシリーズ
- PC-9801UXシリーズ
- PC-9801XLシリーズ
- PC-9801CV/LV
- PC-9801VXシリーズ
- PC-286シリーズ

販売代理店

地区	代理店	電話
<東京地区>	(株)COM	☎03(251)1789
	日本デクスタ(株)	☎03(255)9761
<中京地区>	(株)OAアプリケーションズ	☎052(251)4881
<大阪地区>	(株)エムエスシー	☎06(631)2435

上記の製品はすべて通信販売致します。ご注文は現金書留にて住所・氏名・個数・機種を明記の上 〒101 千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)(株)富士音響まで。銀行振込の場合、住友銀行 神田駅前支店 当座268118(株)富士音響まで。(銀行振込の場合、受領書又はコピーを当社へお送り下さい。)¥5,000以上送料無料、¥5,000以下 送料500円。

☎(03)255-7846
FAX(03)251-7849
(株)富士音響 マイコンセンターRAM
〒101/東京都千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館7F

ACCEL

信頼性とローコスト!!

FDCシリーズ薄型タイプ新登場!!

YE-DETA
薄型3.5インチドライブ仕様

新発売

NEW

FDC-351Y……¥54,800
3.5″ 1ドライブ 横型
FDC-352Y……¥74,800
3.5″ 2ドライブ 横型

FDC-352Y

NEC純正ドライブを使用していますので安心して使えます。

PC-9801用外付ディスクドライブ

5″・3.5″—2HD/2DD切換式、2HD用ケーブル付

好評発売中!! NEC薄型3.5インチドライブ仕様

FDC-351A…¥64,800
3.5″ 1ドライブ 横型
FDC-352A…¥99,800
3.5″ 2ドライブ 横型

FDC-51………¥64,800
5″1ドライブ 横型
FDC-54………¥99,800
5″2ドライブ 縦型

NEW

FDC-352A

FDC-54

●ドライブ指定不要(自動ドライブ選択機能)、手動スイッチで指定可。●PC-9801E/F/U/VFの2HDインターフェースコネクターが付いていない機種は2HDとして使用する場合FD-81(¥19,800)又はNEC純正PC-9801-15(¥28,000)インターフェースボードが必要となります。2DDとして使用する場合、別売の2DDケーブル(¥5,000)が必要となります。●PC-9801E/U/UV/VM/VX等はミニフロッピーインターフェースボード(NEC純正PC-9801-09 ¥28,000)と2DDケーブルを使用すると2DDとして使えます。

新発売 ハンディスキャナー

NEC PC98シリーズ
EPSON PC-286シリーズ用
SC-1………¥29,800

MacintoshII、SE、Pluse用
SC-2………¥78,000
アダプターセット付

NEC PC-88シリーズ用バスマウス
MS-88
¥7,800

新発売

仕様

重量	150g(コード含む)
スイッチ	タクトスイッチ 2個
インターフェース	NEC PC-8800シリーズ 4bit CPU
出力型式	ロータリー・エンコーダ出力
分解能	0.13mm/1count (X.Y方向)
エンコーダ形式	光学式インクリメンタルタイプ
2タイプモード	カウンターモード、ジョイステックモード

好評発売中!
NEC PC-9801シリーズ
EPSON 286シリーズ用 バスマウス MS-1 ¥6,800

NEC PC-9801シリーズ
EPSON 286シリーズ用
20MBハードディスク新登場!!
HDC-351……………………¥128,000

NEW

HDC-351

●スイッチ切替により10MB×2台として、又は20MB×1台として使用できます。
●20MB×1台の場合は増設ドライブの追加が可能で、20MB+20MBとして使用可。
※ハードディスク内蔵型のPC-98シリーズには接続できません。

仕様

データ記憶容量	25.62MB(アンフォーマット時) 20.15MB(フォーマット時)
平均アクセス時間	80mS
電源	入力電圧 AC100V±10% 周波数 50/60Hz 消費電力 20VA
寸法・重量	120(W)×126(H)×352(D)m/m 3.8kg(含ケーブル)

※デザイン・仕様等は改良を目的に予告なく変更する場合がございます。あらかじめご了承下さい。

販売代理店募集中

ACCEL
株式会社アクセル
本社 〒203 東京都東久留米市南沢町3-15-25
TEL.0424(75)7951(代) FAX.0424-74-2277
営業本部〒170 東京都豊島区東池袋4-27-5
TEL.03(980)7931(代) FAX.03(980)7943
※お問い合わせはサポートセンターへ。
※ご注文は営業本部までお願いします。

サポートセンター
☎0424(75)7951

本格派シミュレーション ウオーゲーム

第三帝国

歴史に深く刻まれた欧州大戦をあますことなく再現。

戦略は緻密に、戦術は大胆に。
いま、最高司令官としての手腕が問われる時!!

■ゲームの設定

1939年秋、ドイツのポーランド侵攻から第二次欧州大戦は始まった。ソ連参戦、アメリカ参戦と戦火は拡大していく。1945年春までの長い戦いを6大国の陸、海、空3軍が死力を尽くして争う歴史大作。

- 舞台/ヨーロッパ、北アフリカ、アラビア半島(30ヶ国、戦略重要地域54ヶ所)
- プレイ人数/1人～5人
- プレイヤーの役割/独、伊、英、仏、米、ソ連の最高司令官
- タイムスケール/1ターン3ヶ月

■ゲームの主要素

行軍フェイズ、戦闘フェイズ、事件フェイズ、軍備フェイズ、生産、補給、研究開発、包囲、機雷など

部分MAP6枚、全体MAP1枚、ヨーロッパ、北アフリカなどの迫真の地図

好評発売中!!

PC-9801 5"2HD 5"2DD ディスク2枚組 7,800円

ソフトプラン株式会社
SOFTWARE HOUSE SOFT PLAN
〒719-11 岡山県総社市中央2-6-36
TEL (08669) 3-8686

通信販売ご希望の方は、商品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留、もしくは郵便振替(岡山6-33384)にてお申込み下さい。(送料無料)

「美少女モデルの"中藤美希(なかふじみき)"が拘束されている」……差出人不明の依頼状を受け取った探偵(ユーザー)がその調査に乗り出したが、中藤美希は大勢のスタッフたちと、CFの撮影をおこなっていた……。
アメリカン・デリンジャー・410GAは、いったい誰の手に、そして、誰を狙っているのか?

※ジャストサウンドは、㈱ジャストの登録商標です。

DERRINGER デリンジャー

大好評！絶賛発売中

サスペンス・アドベンチャー・ゲーム

マルチ・ストーリー(シナリオが、2タイプあります)、そしてそれぞれのシナリオには、さらにマルチ・エンディングを用意してあります。
コマンドはすべて選択方式、スクロール+アニメーション、BGMはFM音源、もちろんジャストサウンド・シリーズにも対応しています。

■対応機種
PC-88SR/FR/MR/TR/FH/MH/VA/FA/MA
PC-98シリーズ(XAは除く) MSX_2,2ドライブ専用(MSX_2は1ドライブ専用)ディスク四枚組(PC-98、MSX_2はディスク二枚組)

JASTSOUND Plus
(ジャストサウンド・シリーズ可)

定価 8,800円

ジャスト・ゲーム事業部/クレスト
全国各地へ通信販売
方法 品名、機種名明記の上、現金書留でご注文ください。
〒156 東京都世田谷区宮坂3-10-7
YMTビル3F ☎03(706)9766
FAX03(706)9761
銀行振込口座 三井銀行経堂支店普5252817

Clest
JAST

クレスト作品・第二弾
私鉄沿線殺人事件
サスペンス・アドベンチャー・ゲーム
近日発売

スタッフ募集中!!
移植及び開発スタッフ(プログラマー、他)を募集中です!ジャスト宛までご連絡下さい。
担当:岡部、中島

パソコン&ワープロ ロケット

ビッグサマーセール!

7/10(日)→8/31(水)

期間中ご来店の方に
記念品プレゼント!!

Panasonic

今、パナコムM500シリーズを
お買い上げの方に

夏のボーナスセール

大人気ワープロソフト
一太郎
Ver3
¥68,000

・Lotus 123 2.1J
¥98,000

・Multiplan® Ver.3.1
¥68,000

・花子 ¥68,000

パナコム・本体セット

品名	価格	
CV-M500FD	¥360,000	セット価格合計 ¥497,800
CV-MKB501	¥30,000	
CV-MDC541	¥89,800	
MS-DOS Ver3.1	¥18,000	

ロケット特価¥423,000

★今、パナソニックプラザ秋葉原でパソコン教室開催中!

いま、人気のパソコンも大特価中!!

EPSON ベータプライスPC PC-286Vモニターセット

PC-286V	¥298,000
ビクターモニター GDV140	¥128,000
合計定価	¥426,000

特価 ¥298,000

NEC PC-9801VX21セット

PC9801VX21	¥433,000
シャープディスプレイ CUI4AD	¥84,800
エプソン プリンタ VP1000PC	¥154,000
シグマ ラック PW877	¥35,000
ロータス 統合型表計算ソフト ロータス1-2-3	¥98,000
合計定価	¥804,800

特価 ¥600,000

SHARP

X68000 ACE HD ¥399,800

X68000 ¥369,000

★実装密度を追求した、フォルム一新のマンハッタンシェイプ ★先駆の独立3画面設計、2Mバイトの大容量メモリ ★日本人のための強力日本語処理★高解像度の自然色グラフィックス

富士通 FM77AV40EXセット

FM77 AV40EX	¥168,000
FMTV154	¥138,000
合計定価	¥306,000

特価 ¥238,000

システムラックも、ロケットで!!

▼シグマ PW-877
定価¥35,000
特価¥19,800
〈送料サービス〉

▲シグマ PW-811
定価¥19,800
特価¥9,800
〈送料サービス〉

ロケットクレジットでラクラクローン

3回、6回、10回、12回、15回、18回、20回、24回、30回払い、そして金利・手数料なしのボーナス一括払いもあります。

★各種クレジットカード/JCB、UC、MC、DC、VISA、ライフ、オリエントファイナンス、日本ダイナース、アメックス、日本信販、セントラルファイナンス

ロケット

本店 ☎257-0606	エキョー店 ☎257-0004	本部店 ☎257-0007
2号店 ☎257-0333	5号店 ☎257-0005	8号店 ☎257-1088
3号店 ☎257-0003	6号店 ☎257-0006	昌平橋店 ☎257-0019

パソコン ワープロ 周辺機器 パソコン通信 ファクシミリ

ビッグサマーセール

7/31まで

セットでお買得

はじめから実力発揮のフルセット。ラクラク揃えるOAクレジット!

NEC: PC-88VA2 セット ワープロセット

ワープロ&グラフィックソフトP1をセット

- 16ビットCPUμPD9002採用
- 1MB5"FDD2基内蔵
- 文字と図形を同時編集。多彩な表現力の「ピーワン」をセット

NEC:パソコン本体・PC88VA2	標準価格298,000円
NEC:ディスプレイ・PCKD863S	標準価格118,000円
NEC:プリンタ・PCPR101TL2	標準価格 83,800円
シグマ:ラック・PW877	標準価格 35,000円
テーピーソフト:ワープロソフト・P1	標準価格 40,000円
オリジナルディスケットCQM2HD(10枚)	標準価格 23,000円

標準価格合計597,800円

現金セット特価503,000円

●第一OAクレジット 頭金51,000円・初回10,840円 実質年率10.50%

月々10,000円×35回

ボーナス月加算28,000円×6回(お支払総額579,840円)

NEC: PC-9801VX21 セット

NEC:パソコン本体・PC9801VX21	標準価格433,000円
シャープ:ディスプレイCU14AD	標準価格 84,800円
エプソン:プリンタ・VP1000PC	標準価格154,000円
シグマ:ラック・PW877	標準価格 35,000円
ロータス:統合型表計算ソフト・ロータス1-2-3	標準価格 98,000円

標準価格合計804,800円

現金セット特価600,000円

●第一OAクレジット 頭金60,000円・初回11,800円 実質年率10.50%

月々10,000円×35回

ボーナス月加算45,000円×6回(お支払総額691,800円)

大人気の統合型表計算ソフト・ロータス1-2-3をセット

- 1Mバイト5"FDD2基内蔵
- 統合型表計算ソフトロータス1-2-3をセット

NEC: PC-8801FA セット サウンドセット

作曲、アレンジお手のもの「ミュージックアート」をセット

- ステレオ12音源&デジタルサンプリング機能
- 320Kバイト5"FDD2基内蔵
- 60音色の中から任意組合せOK。音楽の楽しさを広げるミュージックアートをセット

NEC:パソコン本体・PC8801FA	標準価格168,000円
NEC:ディスプレイ・PCKD854	標準価格 89,800円
スター:プリンター・TR24CL	標準価格 69,800円
NCS:ミュージックソフト・ミュージックアート88	標準価格 14,800円
オリジナルディスケット・CQM2D(10枚)	標準価格 17,000円

標準価格合計359,400円

現金セット特価258,000円

●第一OAクレジット 頭金26,000円・初回8,480円実質年率13.00%

月々8,000円×23回

ボーナス月加算18,000円×4回(お支払総額290,480円)

エプソン: PC-286V STD セット 特選セット

ハイコストパフォーマンス16ビットマシン

- PC98シリーズとソフト互換
- 1Mバイト5"FDD2基内蔵
- グラフィック用V-RAM256Kバイト
- JIS第2水準漢字ROMを標準実装

エプソン:パソコン本体・PC286VSTD	標準価格298,000円
シャープ:ディスプレイ・CU14AD	標準価格 84,800円
エプソン:プリンタ・VP1000PC	標準価格154,000円

標準価格合計536,800円

現金セット特価418,000円

●第一OAクレジット 頭金42,000円・初回11,160円 実質年率12.00%

月々10,000円×29回

ボーナス月加算27,000円×5回(お支払総額478,160円)

NEC: PC-8801MA セット ワープロセット

ワープロ人気ソフト「shogun将軍2」をセット

- 1Mバイト5"FDD2基内蔵

NEC:パソコン本体・PC8801MA	標準価格198,000円
NEC:ディスプレイ・PCKD854	標準価格 89,800円
エプソン:プリンター・VP500PC	標準価格 87,000円
シグマ:ラック・PW877	標準価格 35,000円
サムシンググッド:ワープロソフト・「shogun将軍2」	標準価格 34,800円
オリジナルフロッピーディスク・CQM2HD	標準価格 23,000円

標準価格合計467,600円

現金セット特価356,000円

●第一OAクレジット 頭金36,000円・初回10,800円実質年率13.00%

月々10,000円×23回

ボーナス月加算31,000円×4回(お支払総額400,800円)

東芝: J3100SL011モデルセット

機動抜群のラップトップに、一太郎とロータス1-2-3をセット

- 10Mバイト HDD内蔵
- ワープロソフト「一太郎」と「ロータス1-2-3」をセット

東芝:ラップトップ・J3100SL011	標準価格398,000円
エプソン:プリンタ・AP500PC	標準価格 74,800円
プリンタケーブル・PRCB1	標準価格 5,500円
ジャストシステム:ワープロソフト・一太郎	標準価格 68,000円
ロータス:統合型表計算ソフト・ロータス1-2-3	標準価格 98,000円

標準価格合計644,300円

現金セット特価564,000円

●第一OAクレジット 頭金57,000円・初回15,190円 実質年率10.50%

月々10,000円×35回

ボーナス月加算38,000円×6回(お支払総額650,190円)

掲載の写真とセット内容が異なる場合がありますのであらかじめご了承ください。
表示の標準価格は昭和63年6月20日現在のものです。

展示品・現品限り

掘り出し市

品切れ必至 7/31まで

品切れの際はご容赦ください。

店内には他にも掘り出し品がいっぱい

パソコン

商品		価格	台数	割引
富士通:FM77AV20-2 4,096色同時発色 標準価格168,000円	FM77AV20	現金特価 49,800円	現品限り	70%引
富士通:FM77AV40 26万色表示、400ライン8色対応 標準価格228,000円	FM77AV40	現金特価 65,000円	5台限り	71%引
シャープ:X1ターボZ(CZ880CB) 4,096色表示、マウス標準装備 標準価格218,000円	X1 turbo Z	現金特価 99,800円	3台限り	54%引
NEC:PC88VA 65,536色・640×200ドット表示 1Mバイト5"FDD2基内蔵 標準価格298,000円	PC-88VA	現金特価 198,000円	7台限り	33%引
シャープ:CZ600C 独立3画面設計、1Mバイトの大容量メモリ 標準価格369,000円	X68000	現金特価 248,000円	10台限り	32%引

ワープロ

商品		価格	台数	割引
シャープ:WD250A システム手帳など25種の定型フォーマット、3.5"FDD内蔵 標準価格99,800円	ミニ書院	現金特価 39,800円	5台限り	60%引
ナショナル:FWK102 CRTタイプ 32ドット印字・表計算機能内蔵 イメージスキャナ装備 標準価格110,000円	Panaword	現金特価 79,800円	20台限り	27%引
サンヨー:SWP-M33 636文字表示の大型ディスプレイ、約135,000語の辞書、3.5"FDD内蔵 標準価格118,000円	sanword mini J	現金特価 49,800円	10台限り	57%引
ソニー:PJ100 プリンタセパレートタイプ。 32ドット印字。2"データディスク内蔵 標準価格115,000円	PRODUCE 100	現金特価 69,800円	10台限り	39%引
NEC:PWP50GX 約120,000語の辞書。約20,000語の英単語辞書内蔵。 標準価格128,000円	文豪 mini5 GX	現金特価 59,800円	15台限り	53%引
富士通:F6110F10 画面を見ながらマスターできるOAガイドつき・5種のグラフ作成機能内蔵 標準価格128,000円	OASYS Lite FROM10	現金特価 59,800円	20台限り	53%引
東芝:ルポ90F(JWP2090A 90F) 40字20行の大型ディスプレイ。 全文まるごと変換。3.5"FDD内蔵 標準価格178,000円	Rupo	現金特価 99,800円	8台限り	43%引

ディスプレイ

商品	価格	台数	割引
富士通:FMTV152 15インチカラーCRT 標準価格89,800円	現金特価 49,800円	5台限り	44%引
シャープ:CZ600D 15インチカラー・ピッチ0.39mm 標準価格129,800円	現金特価 90,000円	10台限り	30%引

高度な要求にも応える、さすがの専門店。

C&Qあきはばら F6
☎03-253-7948
秋葉原ラジオ会館6階

ワープロ、パソコン、複写機…。ズラリ勢揃い。

秋葉原本店 6・7階
☎03-258-4101

パソコンショップの常識を超えた品揃え -able 3・4F

C&Q パソコンCity ☎03-253-4191

秋葉原本店 6・7F
パソコンショップ C&QあきはばらF6 秋葉原ラジオ会館6F
西口 秋葉原駅 東口 千葉 日比谷線出口 神田川 ワシントンホテル

大好評 人気ソフト・ハード 無料 実演&説明相談会

IN パソコン City	
7/21木	PCA PCA給与
22金	ダイナウェアー UPシリーズ CIC PRO-C
24日	ダットジャパン カード型データベース「隼」
26火	テクニカルソフト 部長シリーズ
27水	OBC TOP販売管理
29金	CIC PRO-C リードレックス 12-14
8/ 4木	PCA PCA会計
5金	CIC PRO リードレックス 12-14
9火	テクニカルソフト 部長シリーズ
10水	OBC TOP販売管理
12金	ダイナウェア ダイナピックス

※お問合せはパソコンCityへどうぞ

★オーディオ・ビデオ・パソコンに強い特典満載!!

オーディオ ビジュアル コンピュータ

AVCメイト募集!

店頭にてアンケートにお答えいただくだけの手軽さで‥

無料入会OK

- 特典1 ●何本あってもまだ欲しい/オーディオ・ビデオ・テープ・フロッピーなど…たとえば3本まとめて、表示価格より5%OFF。
  ＊他の割引き特典との併用は御容赦ください 一部特殊品、特価品を除きます
- 特典2 ●愛機のパワーが、グレード・アップ…。オーディオ、ビデオ、パソコンの関連アクセサリーがさらに10%off。
  ＊キャンペーン対象品、特別価格品は除かせていただきます
- 特典3 ●クーポン券でうれしいオドロキ…。マニア好みのプレミアムプレゼント。
- 特典4 ●新しい音の世界へ一番乗り/…。オーディオ・カセット・テープ無料でモニター。
  ＊モニター実施日は、FM誌やDM等でお知らせします
- 特典5 ●マニアなら見のがせない…。各種イベント優先ご招待/
- 特典6 ●セール頒布会も敏感キャッチ/情報をいち早く。

お求めやす差をさらに磨きました。

お求めやすさ 抜群 **第一OAクレジット**

低く低く抑えた金利で、長期のクレジットにも断然有利な第一OAクレジット。ご利用の分割金額は30万円～500万円までOK。お支払い回数も12回～60回までお選びいただけます。

- 30万円以下のお買物には「お支払いラクラク・クレジット」をご利用いただけます。お買上げ総額が3万円以上で、月々のお支払いが3千円以上ならばOK。お支払い回数は3回～30回まで自由です。
- 各種クレジットカードもご利用いただけます。(日本信販、JCB、VISA、UC、オリエントファイナンス、アメリカンエキスプレスカード他各種)

C&Q しぶや ☎03-461-3121	C&Q しんじゅく ☎03-346-2381	立川店 ☎0425-24-5611	大和店 ☎0462-61-1700
厚木店 ☎0462-21-6602	DAC 柏 ☎0471-64-8835	君津店 ☎0439-54-0111	学園都市店 ☎0298-52-7111
土浦店 ☎0298-22-6751	石岡店 ☎02992-3-9616	牛久店 ☎0298-74-3991	小山店 ☎0285-27-1391

商品は多数そろえましたが万一品切れの際はご容赦ください。一部商品を展示していない店舗もございますが、お取寄せできますのでお問合せください

いいものを、いいサービスで

第一家電

決算

半期に一度！
夏よりHOTなツクモの夏！

みんな知ってる待っている
秋葉原電気まつり
8/7まで
1等10万円。賞金総額7,000万円。
●5,000円以上お買い上げの方に抽選券進呈。

Wチャンス

名古屋の方にもチャンス！

グアム旅行ご招待

アメ横合同企画
「大須アメ横サマーセール」
7/9〜8/7

グアム島旅行ご招待をはじめ、豪華なプレゼントがたくさん。期間中は1号店、2号店とも休まず営業しています。今年の夏はアメ横でホットにしびれてね!!

ああ思い出のサンセットプレゼント

7月の毎週金曜、土曜の午後6時からは、恒例サマータイム。5,000円以上お買い上げの方にクールなプチプチプレゼントをご用意しています。営業時間も30分延長して、午後7時半まで。お勤め帰りに、昼間の暑さをさけて、ごゆっくりご来店下さい。(東京店のみ)

7月31日まで
7月31日は棚卸しのため午後6時閉店となります。

8月！ツクモで楽しくカルチャーしよう！

全機種98シリーズ用I/F付

その1 ハードディスクによるカルチャー

カセット時代からディスクドライブに替った時、初めてパソコンが“使えるもの”(本来のデータや情報処理が可能)になりました。さらにRAM DISKを知った時、ファイル入出力の速さに感激し、パソコンの操作環境は格段の向上を示しました。そして今、まさに革命的に進歩した操作環境を与えてくれるのがハードディスクです。これさえあれば、もうわずらわしいディスケットの出し入れや管理を行う事なく複数のファイルやプログラムの入出力ができます。
ツクモには40MBの大容量から20MBのローコストのものまで、多種多様に揃えています。お値段もなっとく。小さな質問やご相談…なんでもお気軽にどうぞ。店頭では実際に動作状況をお試しいただけます。
担当は5号店ハードディスク2段 北井でした。

40MBの大容量

写真はITH-320S

●アイテック
ITH-540S(5インチ 38ms) 定価￥168,000
ツクモ特価￥129,800 注番A801

●アイテック
ITH-540HS(5インチ 28ms) 定価￥188,000
ツクモ特価￥139,800 注番A802

●ウインテク
R4-HS(5インチ 28ms) 定価￥178,000
128KBキャッシュ付
ツクモ特価￥145,000 注番A803

●緑電子
Little B4(3.5インチ 65ms) 定価￥192,500
ツクモ特価￥154,000 注番A804

20MBの省コストで即キャッチ！

●アイテック ITH-520N(5インチ65ms)
定価￥118,000➡特価￥75,000 注番A805

●アイテック ITH-320S(3.5インチ28ms)
定価￥125,000➡特価￥98,000 注番A806

●緑電子 Little B(3.5インチ65ms)
定価￥128,500➡特価￥98,000 注番A807

●ウインテク HD-202(3.5インチ85ms)
定価￥98,000➡特価￥78,000 注番A808

●ウインテク R2-Jr(3.5インチ85ms)
128KBキャッシュ付
定価￥125,000➡特価￥98,000 注番A809

●ICM MC-20EX(3.5インチ65ms)
定価￥128,000➡特価￥105,000

秋葉原各店
至お茶の水 不忍通り 7号店 5号店 牛丼屋 三菱銀行 万世橋 シントク 中央通り ヤマギワ ガード下角左側 ニューセンター店 至東京 JR秋葉原駅 至上野 至千葉 山手・京浜東北線
㊎AM10時〜PM7時 ㊡7/14、21、8/4、11、18、25

名古屋
名古屋2号店 名古屋1号店 大須観音 若宮大通り 伏見通 岩井通 上前津
営業時間 AM10：00〜PM7：00
1号店 ☎052-263-1655 第1アメ横ビル内(定休日 毎週月曜)
2号店 ☎052-251-3399 第2アメ横ビル内(定休日 毎週水曜)

札幌
ホテルアルファサッポロ 日之出ビル 三越 丸井 駅前通 南1条 4丁目プラザ ニューメディアプラザ ツクモ札幌 ダイエー おばらビル 東映 さっしんビル カタオカビル 南2条 ウィクトリアコスモ 拓銀 YES 西5丁目 西4丁目 西3丁目
営業時間 AM10:30〜PM7:30(定休日：毎週木曜)
☎011-241-2299 札幌市中央区南二条西3-15-1 さっしんビルB1F

THANKS 4th. **九十九電機**

■通信販売部	☎03-251-9911	■ツクモ札幌	☎011-241-2299
■ニューセンター店	☎03-251-0987	■名古屋1号店	☎052-263-1655
■秋葉原5号店	☎03-251-0531	■名古屋2号店	☎052-251-3399
■秋葉原7号店	☎03-253-4199		

信頼と安心から生まれたツクモオリジナルドライブ

TS-FHD(5インチ)シリーズ & TS-MFD(3.5インチ)シリーズ

PC-286L用5インチドライブ
2HD 2DD自動切替
(置き換えタイプ)
ただ今開発中!

3.5インチ2ドライブも新登場

●超小型・縦置き可能
●TYPE1・TYPE3

■特徴■
- 取付けカンタン、どなたも使用できます。
- 高性能NEC製ドライブを使用。
- 各機種共電源内蔵、ケーブル付です。
- 2DDモードとしても動作可能な特別設計。

〈外寸〉5インチ：151(W)×334(D)×88(H)mm
3.5インチ：132(W)×211(D)×51(H)mm
※3.5インチ2ドライブは62(H)mm

■対応機種一覧(MFD…3.5インチ、FHD…5インチ)

	Type1(E)		Type2		Type3+		Type4
	MFD	FHD	MFD	FHD	MFD	FHD	MFD
PC-9801	◎				□	□	
PC-9801E/F	△		◎				
PC-9801M	◎				□	□	
PC-9801U2/VF	△		◎				
PC-9801VM2	◎				□	□	◎
PC-9801VM21	◎				◎	□	
PC-9801UV/CV	◎				□	◎	
PC-9801UX	◎				□	◎	
PC-9801VX	◎				◎	□	
PC-9801XA	◎				□	□	
PC-9801XL	◎				□	□	
PC-286/V	◎				□	□	◎
PC-286U	◎				□	□	※

◎推奨機種(そのまま接続できます)
△1MB I/Fを装着済の場合接続できます。
□別売1MB専用ケーブルが必要です。
※PC-286専用5インチ自動切替ドライブ(TS-FHDMKII 286U)

Type1(E) ■1MB I/F内蔵機種の場合■

- 1MB I/Fに接続して使用する汎用タイプです。
- 別売2DD用ケーブル(TS-DDCA Type1E用・特価¥3,500)で2DD I/Fに接続すれば、2DDドライブとしても使用可能です。(使用機種及びドライブタイプを指定して下さい)
- 別売拡張用ケーブル(TS-FWCA 特価¥5,800)で、他の1MBタイプのディスクドライブと同時に使用でき、ドライブ番号の入れ替えが可能です。
- E/F/VF/U2用1MB I/F(INTER-8 特価¥17,000)も用意しています。

PC-9801への取付例
1MB端子に接続する

【FHD 1ドライブ】定価¥69,800 注番 TS-1
特価 ¥38,800
【FHD 2ドライブ】定価¥104,800 注番 TS-2
特価 ¥62,800
【MFD 1ドライブ】定価¥54,800 注番 TS-3
特価 ¥36,800
【MFD 2ドライブ】定価¥74,800 注番 TS-4
特価 ¥54,800

Type2. ■PC-9801E/F/VF/U2専用■

- 専用2HD I/F(付属)を拡張スロットに入れて使用します。
- ケーブルを2DD I/Fに接続すれば、そのまま2DDドライブとしても使用可能です。(98Fの場合はドライブ番号の変更が必要)
- 内蔵ドライブにディスケットを入れなければ2HDから起動し、自動的に2HD側がドライブ番号、1番・2番の設定になります。

※8インチドライブ等との併用及び1MB I/F内蔵機種では使用できません。

PC-9801U2への取付例
拡張スロットにI/Fを挿入する

【FHD 1ドライブ】定価¥79,800 注番 TS-5
特価 ¥53,800
【FHD 2ドライブ】定価¥114,800 注番 TS-6
特価 ¥75,800
【MFD 1ドライブ】定価¥74,800 注番 TS-7
特価 ¥53,800

Type3+. ■2HD/2DD自動切替ドライブ内蔵機種の場合■

- 内蔵ドライブと合せて4台同時に使用可能です。
- ドライブ番号切替BOXで3.5インチ/5インチのドライブ番号の入れ替えが可能です。ドライブ番号が1番・2番の設定の場合、2DD/2HD自動切換です。ドライブ番号が3番・4番の設定の場合、2HD専用です。
- 98の内部及び外部1MB端子に接続し、拡張スロットを使わずに済みますので、スロットが有効に使用できます。
- 別売ケーブル(TS-HDCA 特価¥5,000)で1MB専用ディスクとして他機種にも接続可能です。
- 1ドライブタイプでも1・2・3番のいずれのドライブにも設定できます。
- UV11には延長ケーブル(TS-T3CA 特価¥3,000)が必要です。

1MB端子及び内部に接続する
PC-9801UV2への取付例

【FHD 1ドライブ】定価¥74,800 注番 TS-8
特価 ¥49,800
【FHD 2ドライブ】定価¥109,800 注番 TS-9
特価 ¥73,800
【MFD 1ドライブ】定価¥64,800 注番 TS-10
特価 ¥47,800
【MFD 2ドライブ】定価¥89,800 注番 TS-11
特価 ¥65,800

Type4. ■VM2/PC-286シリーズ専用■

- 付属ドライブ切替BOXで内蔵ドライブと置き換えて使用します。(4台同時使用はできません)
- 1ドライブタイプでも1番・2番いずれのドライブ番号にも設定でき、2DD/2HD自動切替です。
- PC-98/PC-286内部に接続し、拡張スロットを使用しませんのでスロットが有効に使用できます。

【FHD286U 1ドライブ】定価¥74,800 注番 TS-12
特価 ¥44,800
【FHD286U 2ドライブ】定価¥109,800 注番 TS-13
特価 ¥66,800
【MFD 1ドライブ】定価¥64,800 注番 TS-14
特価 ¥45,800

●MFDシリーズを2ドライブで使用する為の増設用ドライブもございます。
【Type1N】注番 TS-15 ・【Type3N】注番 TS-17 特価¥37,800
【Type2N】注番 TS-16 ・【Type4N】注番 TS-18 特価¥36,800

御注文は通信販売部 ☎03-251-9911へ
技術的なお問い合せは、オリジナル商品開発部 ☎03-251-7395まで

PRO STAFF
4th THANKS 九十九電機

NECパーソナルコンピュータ PC-8800シリーズ
PC-8801FA
注番 A810

- PC-8801FA ¥168,000
- PC-KD854 ¥89,800
- マウス(TS-M88)+ディスケット(10枚)+ゲームパック サービス

合計定価¥257,800

ツクモ特価➡ ¥175,000

クレジット例	初回¥8,600
月々¥8,300×23回	

★写真のモニターはセットと異なります。

NECパーソナルコンピュータ PC-8800シリーズ
PC-8801MA
注番 A811

- PC-8801MA ¥198,000
- PC-KD854 ¥89,800
- マウス(TS-M88)+ディスケット(10枚)+ゲームパック サービス

合計定価¥287,800

ツクモ特価➡ ¥195,000

クレジット例	初回¥10,700
月々¥9,200×23回	

PC-8801用増設ドライブ (mkII/SR/FR/FH用)

● 取付ネジ、説明書付。FR/FHは別売ケーブル(¥2,000)が必要です。

ナショナル JA-551 注番 A812 特価¥18,800

TEAC FD-55BR 注番 A813 特価¥19,800

FM77AV20EX
注番 A818

- FM77AV20EX ¥128,000
- FMTV-152 ¥89,800
- マウス(TS-M88)+ディスケット(5枚)+ゲームパック サービス

合計定価¥217,800

ツクモ特価➡ ¥128,000

★上記セットとの下取り差額例

下取り機種	差額
FM77L2+2000文字RGBモニター	¥109,000
FM77D2+2000文字RGBモニター	¥114,000
FMnew7+2000文字RGBモニター	¥120,000
PC-8001mkII+2000文字RGBモニター	¥120,000

FM77AV40EX
注番 A819

- FM77AV40EX ¥168,000
- FMTV-154 ¥138,000
- マウス(TS-M88)+ディスケット(5枚)+ゲームパック サービス

合計定価¥306,000

ツクモ特価販売中

★上記セットとの下取り差額例

下取り機種	差額
FM77AV20+FMTV-152	¥155,000
FM77AV2+FMTV-151	¥160,000
FM77L2+2000文字RGBモニター	¥174,000
FM7+2000文字RGBモニター	¥180,000

(便利)²パソコンラック

シグマA・P・O PW-811 注番 A814
定価¥19,500
特価¥9,800
- 棚板3枚
- スチール製
- 855(H)×660(D)×610(W)

シグマA・P・O PW-822 注番 A815
定価¥23,500
特価¥12,800
- 棚板3枚
- スチール製
- 1250(H)×640(D)×620(W)

シグマA・P・O PW-833 注番 A816
定価¥29,500
特価¥16,800
- 棚板4枚
- デコラボード
- 1280(H)×640(D)×620(W)

サンワサプライ SR-007 注番 A817
定価¥24,500
特価¥16,800
- 棚板4枚
- 1265(H)×700(D)×620(W)
- マウステーブル(¥5,800)、ペーパートレイ(¥4,800)別売。

X68000 ACE シリーズならツクモで!

X68000 ACE CZ-601C 定価¥319,800
X68000 ACE HD CZ-611C 定価¥399,800

15インチカラーディスプレイ
CZ-601D(0.39ピッチ) 定価¥119,800
CZ-611D(0.31ピッチ) 定価¥145,000

■X68000用ハードディスク
- ウインテク HD-202 (20MB 3.5インチ、85ms) 注番 A820 特価¥72,000
- アイテック ITH-320X (20MB 3.5インチ、28ms) 注番 A821 特価¥92,000
- アイテック ITH-540X (40MB 5インチ、38ms) 注番 A822 特価¥123,000
- アイテック ITH-540HX (40MB 5インチ、28ms) 注番 A823 特価¥133,000

※CZ-600C+CZ-600D+ハードディスクの特価品もありますよ!

「ツクモX68000クラブ」結成!
詳しくは7号店へ ☎03-253-4199 (担当 荒井まで)

待望のファンクラブ結成。ソフトの割引、イベントの参加、ご優待などうれしい特典わんさかです。(原則として7号店店頭での受付になります)

X1 turboZ
注番 A824

- CZ-880CB ¥218,000
- CZ-880DB ¥128,000
- ディスケット10枚+ゲームパック サービス

合計定価¥346,000

ツクモ特価➡ ¥189,800

X1 twin・X1G
X1 turboZII
特価販売中!

ツクモオリジナル5インチ2D TS-FD MKII X1セット

TS-FD MKIIにケーブル、及び特製I/Fをセットしたもので、これだけでディスクシステムが使用できます。1ドライブはCZ-503F、2ドライブはCZ-502F相当品です。

- 1ドライブ 注番 A825 限定特価¥32,800
- 2ドライブ 注番 A826 限定特価¥49,800

マウス
送料¥1,000

- TS-M98 (PC-98用) 特価¥3,900
- 注番 A827 TS-M88 (FM77AV以降、PC-88SR以降、MSX用) 特価¥4,800(ブラック)
- 注番 A828 TS-MX1 (X1ターボ、MZ-2500用) 特価¥4,800
- 注番 A829 マウスインターフェース(PC-9801/E/F用) 特価¥12,000
- 便利なマウスパッド ¥1,280~

41th. ツクモ プロスタッフにおまかせ

代金引換配達
商品と引き換えのお支払いもできます。

ツクモグッドセレクション
ツクモのセレクト商品はメーカー保証+1年間のツクモ保証付で安心。

ツクモプロスタッフ
オリジナル商品をはじめ、実績・技術でサポート万全。安心。

高額下取り・買い取り
全店で下取りグレードアップができます。詳しくはニューセンター店まで。

豊富な品揃え
探し物は全て揃っています。創41年の厚みです。

ツクモらくらくクレジット
月々¥3,000から60回まで、ボーナス一括又は併用もできます。

配達日の指定OK
留守がちの方、独り暮しの方もご希望の日にお届けします。

FAXでの注文もOK
FAX.03-255-4199で受付中!

便利な通信販売をご利用下さい。

ご注文は「ツクモ通販センター」に/ 毎日営業AM10時~PM10時

東京	☎03-251-9911	大阪	☎06-365-5691
仙台	☎022-263-0791	広島	☎082-223-2741
福島	☎0245-24-1491	福岡	☎092-474-8521
新潟	☎025-273-9911	名古屋	☎052-251-1199
静岡	☎0542-59-6270	札幌	☎011-241-2299
松本	☎0263-36-0199	但し、札幌のみAM10:30~PM7:30まで受付。	

16ビットもツクモで安心

NEC パーソナルコンピュータ PC-9800シリーズ
PC-9801UVII
注番 A830

- PC-9801UV11 …… ¥265,000
- GD-V140 …… ¥128,000
- マウス(TS-M98) …… ¥8,800

合計定価¥401,800
ツクモ特価¥298,000

クレジット例	初回¥15,420
月々¥14,100×23回	

PC-9800シリーズ
PC-9801VX21
注番 A831

- PC-9801VX21 …… ¥433,000
- GD-V140 …… ¥128,000
- マウス(TS-M98) …… ¥8,800
- ディスケット(10枚) …… サービス

合計定価¥569,800
ツクモ特価¥363,000

クレジット例	初回¥18,220
月々¥17,200×23回	

PC-9801UV/VX/PC-286のセットモニター
ビクター GD-V140
注番 A832 定価¥128,000

- 15〜34kHz、自動切替
- 14インチ0.31mmドットピッチ
- ノングレアモニター。チルト台付
- アナログ/デジタルRGB両用。

注番 A849
時代の主流は2HDです。VF2-2HD改造キット
定価¥28,000 **特価¥23,000**

- I/F取付及び配線交換でPC-9801VF2の内蔵ドライブを2HDに変身させます。
- ケーブルの接続変更で2DD2台、又は2DD・2HD各1台にすることもできます。
- 作業はドライバー1本で素人の方にもできます。
- 2DD/2HDの自動切換はできません。

PC-286V STD
注番 A833

- PC-286V-STD …… ¥298,000
- GD-V140 …… ¥128,000
- マウス(TS-M98) …… ¥8,800
- ディスケット(10枚) …… サービス

合計定価¥434,800
ツクモ特価➡¥278,000

クレジット例	初回¥13,320
月々¥13,200×23回	

PC-286U STD
注番 A834

- PC-286U-STD …… ¥248,000
- GD-V140 …… ¥128,000
- マウス(TS-M98) …… ¥8,800
- ディスケット(10枚) …… サービス

合計定価¥384,800
ツクモ特価➡¥253,000

クレジット例	初回¥12,420
月々¥12,000×23回	

プリンタバッファいろいろ

CEシリーズ 汎用タイプ
- CE-128 …… ツクモ特価¥29,000
- CE-256 …… ツクモ特価¥33,000
- CE-512 …… ツクモ特価¥41,000
- CE-1000 …… ツクモ特価¥58,000

VEシリーズ 98シリーズ用
- VE-128 …… ツクモ特価¥16,800
- VE-256 …… ツクモ特価¥21,000
- VE-512 …… ツクモ特価¥29,000
- VE-1000 …… ツクモ特価¥41,000

モデム

●300/1200/2400ボーモデム
- アイワ PV-A2400 注番 A841 定価¥49,800➡特価販売中
- オムロン MD-2400B 注番 A842 定価¥49,800➡特価 ~~¥42,800~~
- エプソン SR-240AT 注番 A843 定価¥59,800➡特価¥49,800

●300/1200ボーモデム
- アイワ PV-A1200MKII 注番 A844 定価¥26,800➡特価販売中
- オムロン MD-1200AII 注番 A845 定価¥24,800➡特価¥20,800
- タムラ DM-1220 注番 A846 定価¥23,800➡特価¥19,800

最も手軽にカルチャーできるプリンター
■ケーブル・用紙サービス中です。

〈熱転写カラープリンター〉
- スター精密 TR-24CL(FM/PC) …… ツクモ特価¥39,800
- エプソン AP-500/PC …… ツクモ特価販売中！
- NEC PC-PR101TL2 …… ツクモ特価¥62,800
- シャープ MZ-1P17(MZ/X1) …… ツクモ特価¥44,800
- シャープ CZ-8PC2 …… ツクモ特価販売中
- 富士通 FMPR-203B2 …… ツクモ特価¥49,800

〈ドットインパクトプリンター〉
- ブラザー M-1024II(FM/PC/MSX) …… ツクモ特価¥49,800
- ブラザー M-1724P …… ツクモ特価¥79,800
- スター精密 AR-2410ASF付 …… ツクモ特価販売中！
- スター精密 AR-2415 …… ツクモ特価販売中！
- NEC NM-9950II …… 限定ツクモ特価¥145,000
- NEC PC-PR201V …… ツクモ特価¥158,000

ハンディスキャナ
- エプソン GT-100V (64階調、読取巾106ミリ) 定価¥44,800➡特価販売中！
- オムロン HS-7R※ (32階調、読取巾104ミリ) 定価¥39,800➡特価¥33,800
- ハル研究所 HW-S10 (16階調、読取巾105ミリ) 定価¥34,800➡特価¥28,600
- ハル研究所 HIS-10 (16階調、読取巾64ミリ) 定価¥29,800➡特価¥24,600
- 日本オプトロニクス SC-108(PC-88シリーズ) (16階調、読取巾64ミリ) 定価¥28,800➡特価¥23,600

(16階調、読取巾64ミリ)PC-98011/F付。各種ソフト対応。
※はRS-232C仕様、その他PC-98011/F付。各種ソフト対応。

8月の楽しいカルチャー その2はラップトップ

ラップトップの普及により、今まで机にデン★と腰をおろしていたパソコンも新たな可能性を生み出そうと歩き出しました。が、今までのデータや会社のマシン、仲間との情報交換はまだ5インチが多いですね。ツクモでならそんなデータコンバートの心配も一発解消！PC-286L用5インチドライブを現在開発中ですし、PC-98LV21ならNECのケーブルとTS-FHD TYPE1でOK！ 5インチFDのパソコンをお持ちならMFDシリーズが最適。お客様の状況にあったドライブをツクモのプロスタッフがお選びします。(担当は5号店ラップトップ3段 北井でした。)

EPSON PC-286L STD-S
注番 A847
定価¥318,000
特価¥2?8,000
★月々¥11,800×24回払いなど。

- PC-286LSTD-N 定価¥348,000
- PC-286LH10-N 定価¥468,000

ツクモ特価販売中！
価格は☎でお問い合せ下さい。

東芝 J-3100シリーズ
日本語MS-DOS標準装備
- SGT041 …… 定価¥948,000
- GX041 …… 定価¥848,000
- GT021 …… 定価¥698,000
- GT002 …… 定価¥498,000
- SL011 …… 定価¥398,000
- SL002 …… 定価¥298,000

全機種特価販売中！

ツクモオリジナル TS-FDDMKII J3100
注番 A848
- J-3100シリーズ用増設5インチシングルドライブ
- 2DD/2HD自動切替で2Dソフトの読み込みも可能です。

ツクモ特価➡¥39,800

―― 代金引き換えをご利用下さい ――
- お近くの通販センターへお問い合せ下さい。

―― 現金書留でお申し込みの方は ――
- 右記申込書を同封の上、下記までお送りください。
  〒101 東京都千代田区神田郵便局私書箱135号
  九十九電機(株)通信販売部

―― 銀行振込でお申し込みの方は ――
- お電話で事前にご連絡ののち下記までお振り込み下さい。
  富士銀行 神田支店 (普) No.894047 九十九電機(株)

―― クレジットでお申し込みの方は ――
- お近くの通販センターへお問い合せ下さい。
  お申し込みも電話1本でOK！

現金書留申込書　I/O 8係

フリガナ ご住所 〒	
フリガナ お名前	自宅電話
注文番号	使用機種
セット名	セット価格 ¥
送料 ¥	合計金額 ¥

AKIHABARA
COM

3F ソフトハウスCOM
☎03-251-5721

全商品、ボーナス特別価格でご奉仕中!!

Lotus1 2 3週間 7/17(日)〜7/24(日)(13:00〜17:00)

8万本の国内実績を誇るLotus1 2 3の全てをお見せします。

①1 2 3の機能をさらに拡張するADD-INソフトのご紹介。
Lotus4WORD、1 2 3REPO、マクロメーカー、1 2 3TERM、英語版ADD-INの数々。

②コムがまとめた最新の「1 2 3Q&A集」を無償配布、1 2 3のさまざまな疑問にお答えするパンフレットです。

③素敵なおみやげもご用意しております。

システム相談コーナー 7月中の毎週金、土曜日(14:00〜17:00)
●詳しくは電話でお問合せください

市販のアプリケーションソフトでは間に合わないような業務管理のご相談コーナーです。R:BASE、dBASE等によるVARもお受けいたします。お気軽にお立ち寄りください。

ミュージくん(ローランド)実演コーナー 7/16〜7/24

言語ソフトコーナーますます充実

C言語をはじめ、あらゆる言語ソフトが揃っています。ユーティリティ、PDS情報もあります。先ずはご来店の上お確かめください。

- MS-C Ver5.1(英語版)、Lattice C Ver4.0(PC-98)
- Magic RUN、+ONE DOS MANAGER
- TURBO PASCAL4.0(PC-98)、その他多数

アプリケーションソフト店頭デモ

- 7月14日㊍…R:BASE LITE(ビーコンシステム)
- 7月15日㊎…二代目大番頭、大福帳(システムハウスミルキーウェイ)
- 7月18日㊊…dBASEIII PLUS、FRAME WORK II(日本アシュトンテイト)
- 7月19日㊋ The CARD2、CANDY3 / 7月20日㊌ IDOQ、日本語TEX 他 (アスキー)
- 7月21日㊍…WORDSTAR4.0、TWINSTAR(マイクロプロジャパン)
- 7月22日㊎…PCA会計、給与、商魂商管(PCA)
- 7月23日㊏…一太郎、花子、デュエット、シルエット(ジャストシステム)
- 7月25日㊊…R:BASE SYSTEMV(ビーコンシステム)
- 7月26日㊋…TOP財務会計、給与(オービックビジネスコンサルタント)
- 7月27日㊌…桐、新松、楓(管理工学研究所)
- 7月28日㊍…Let'sアイリス、画像アイリス(パーソナルメディア)
- 7月29日㊎…UPシリーズ〔ベクトルフォント対応〕(ダイナウェア)
- 7月30日㊏…一太郎、花子、デュエット、シルエット(ジャストシステム)
- 8月11日㊍…二代目大番頭、大福帳(システムハウスミルキーウェイ)
- 8月13日㊏…dBASEIII PLUS、FRAMEWORK II(日本アシュトンテイト)

パソコン涼しさ

Sum Sa

始めるなら夏
お買得の
COM

期間中
お買上のお客様に
無料講習券他、特典がございます。
★対象商品は限られておりますので詳しくはお問合せください。

えあれば
い顔できます

merle!

2F NEC マイコンショップ システムイン秋葉原
☎03-251-4717

NECの製品なら、なんでも揃うのがシステムイン秋葉原。パソコンフルラインアップの中から、触れて、確かめて、選んでください。

1F マイクロコンピュータ SHINKO
☎03-251-1523

有名メーカー各社の自慢のパソコンをくらべて選べるのが、コムの1F。ワープロも揃っています。豊富な製品の中から、最適な機種を選んでください。

B1 マイコンセンターCOM
☎03-251-8951

パソコン入門の方には、もってこいのリーズナブルなメンテ済み中古品。新製品導入をお考えの方には、お手持ちのパソコンを下取交換。うれしいユーザー広場です。

小田急店 パソコン・ワープロ専用デスクおよび、展示現品ワープロ特別価格販売

■期間:7/14(木)〜7/20(水)
■場所:新宿小田急百貨店本館6F特設会場
★パソコン・ワープロ専用デスク、展示現品ワープロの特別価格販売を行なっております。

エレコムHMD-10(デスク)……定価¥15,000
●700(H)×900(W)×445(D)mm
CCF-330(椅子)……定価¥ 4,500
限定20本限り セット価格 10,000円〈送料無料〉※一部地域を除く

COMオリジナルワープロ専用デスク
インテグラ・1……定価¥18,000
●680(H)×600(W)×600(D)mm
限定20本限り 特別価格 9,000円〈送料無料〉※一部地域を除く

展示現品ワープロ
キャノンα1……定価¥128,000
展示現品10台限り 特別価格 69,800円

★その他にも、デスク専用メーカーエレコム・シグマの商品も特別価格にて、多数品揃えしております。
連絡先:新宿小田急百貨店本館8F パソコンショップ ☎03-342-1111(代表) 2788(内線)

三田 システムインKEIO ☎03-769-4422
●システムイン秋葉原の姉妹店、三田の慶応大学前。秋葉原サービスでお待ちしています。

システムプラザ秋葉原コム

AKIHABARA COM

営業時間 10:00〜19:00 年中無休

お問合せは各フロアーまでどうぞ 株式会社コム
〒109 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4ニュー千代田ビル

ミナミ パソコンランド

フロアは首都圏一の広さ! 品数豊富!

ローランドコンピューターミュージックシステム

プロも使うPC-9800シリーズの本格的ミュージックシステム。

●システムの組み合せ、価格についてはお気軽にお問い合せください。

4F 超特価ご奉仕中!

ホビーコーナー

MSXコーナー

ビジネス16bitパソコン

ワープロコーナー

ゲーム体験コーナー

コピー・FAXコーナー

OAサプライズコーナー

〈パソコン・アドバイザー〉

Panacom Mシリーズ

パソコン業務ソフト相談コーナー開設 無料相談実施中!!

パソコンを使って会社業務をしたいが、どうしたらよいのかわからない方、ご相談ください。あなたのお仕事をミナミがバックアップ。

ソフトウエアサポート

今月も各種アプリケーションソフトの実演・ご相談をお受けしております。お気軽にご相談ください。

The MINAMI

ミナミムセン(旧ミナミ電気館)

〒101 千代田区外神田4-3-3 営業時間:10:00AM～7:00PM〈年中無休〉

☎(03)255-4040

秋葉原駅より徒歩3分

駐車場完備

●ビジネスソフト20%OFFより〜通販OK・送料無料 お問い合せ下さい。

●お問合せは…☎03-255-9786 ●クレジットOK/頭金なし/ ●即日発送/●万全なサポート対制/

※特別販売価格ですので、商品によっては遅れることもあります。お早めにお電話下さい。

●超低金利クレジット/=パルス・ラクラク・クレジットをご利用下さい。…10回/4.5%、15回/7.5%、24回/10%

NEC PC-9801LV21
定価¥345,000
¥パルス特価

EPSON PC-286L-N
定価¥348,000
¥パルス特価

EPSOK PC-286L-HIO-N
定価¥468,000
¥パルス大特価

J-3100SL-M002
定価¥298,000
¥パルス大特価

富士通 FM-77AV40EX
●FM-77AV40EX
●FM-TV154
●MF-2DD 5枚

※お電話下さい

パルス特価 ~~¥200,000~~

PC-9801用外付ディスクドライブ5インチ/3インチ

アクセル(純正ドライブ使用)

2HD I/F・FD-81 特価¥14,800

① FDC-51/FDC-351 1ドライブ使用 特価¥42,000

② FDC-54/FDC-352 2ドライブ使用 特価¥66,000

プリンター(ケーブル・用紙付)
●AR-2410にはカットシーダー、細クシック付

NEC	●PC-PR201V	(定価¥298,000)	▶特価¥170,000
	●PC-PR201F2	(定価¥158,000)	▶特価¥115,000
	●PC-PR101TL2	(定価¥83,800)	▶特価¥62,000
	●PC-PR201TH	(定価¥145,000)	▶特価¥105,000
	●PC-PR406H	(定価¥94,800)	▶特価¥68,000
	●NM-9700	(定価¥163,000)	▶特価¥85,000
	●NM-9950 II	(定価¥245,000)	▶特価¥148,000
EPSON	●VP-1000PC	(定価¥158,000)	▶特価¥特価中
	●VP-800PC	(定価¥87,000)	▶特価¥特価中
	●AP-500PC	(定価¥74,300)	▶特価¥特価中
	●AP-80EXPC	(定価¥69,800)	▶特価¥41,000
STAR	●AR-2410	(定価¥114,000)	▶特価¥69,000

ハードディスク
●I/Fケーブル付

20MBコーナー 大特価中/

●ITEC	ITH-520N	(定価¥99,800)	¥79,000
●ITEC	ITH-320S	(定価¥125,000)	¥99,000
●LOGITEC	LHD-32N	(定価¥158,000)	¥95,000
●EPSON	HDD-2 0S	(定価¥198,000)	¥118,000
●ICM	MC-20	(定価¥125,000)	¥98,000
●緑電子	LITTLE-B	(定価¥128,000)	¥144,000
●WINTEC	HD-202	(定価¥98,000)	¥78,000
●CRC	CRC-HD2A	(定価¥89,800)	¥73,000

40MBコーナー 大特価中/

●ITEC	ITH-540S	(定価¥168,000)	¥134,000
●ITEC	ITH-540HS	(定価¥188,000)	¥150,000
●デクスター	ND-3540	(定価¥198,000)	¥144,000
●WINTEC	R4HS	(定価¥178,000)	特価中

ITEC 120KB ラムキャッシュ付 SCシリーズ

●ITEC	R2JR	((定価¥125,000)	¥134,000
●ITEC	ITH-520SC	(65ms定価¥165,000))	¥125,000
●ITEC	ITH-320SC	(28ms定価¥155,000)	¥170,000
●ITEC	ITH-540SC	(38ms定価¥215,000)	¥187,000
●ITEC	ITH-540HSC	(28ms定価¥235,000)	¥99,800

ワープロソフト
●送料無料 Tel下さい

●P-I	(定価¥40,000)	特価¥30,000
●桐	(定価¥98,000)	特価¥78,000
●ロータス1・2・3	(定価¥98,000)	特価¥66,000
●サスケVer2	(定価¥45,000)	特価¥35,000
●花子	(定価¥58,000)	特価¥40,000
●一太郎Ver3	(定価¥58,000)	特価¥39,800
●新・松	(定価¥58,000)	特価¥44,000
●Let'sアリス	(定価¥38,000)	特価¥28,500
●MIFES-98	(定価¥88,000)	特価¥30,400

パソコンラック(送料サービス)

ED-3000
1245(H)
×600(D)
×614(W)m/m

●システム・カバー(L)

定価¥22,800

特価¥14,800

シグマA・P・O PW-811
865(H)
×660(D)
×610(W)m/m

定価¥19,500

特価¥9,800

PLANNING INFORMATION
プランニング インフォメーション

メーカー	商品	仕様	価格
itec	ITH-540HS	40MBハードディスク 20M+20M設定可能 I/F:ケーブル付 28mS バーストエラー訂正可能	定価¥188,000➡¥139,900
WINTECH	HD202	3.5インチ20MBハードディスク I/F:ケーブル付 85mS	定価¥98,000➡¥69,700
WINTECH	R4HS	40MBハードディスク 20M+20M設定可能 I/F:ケーブル付 28mS ワードバス採用	定価¥178,000➡¥145,000
NEC	PC-PR406H	日本語カラー熱転写プリンター	定価¥94,800➡¥64,900
NEC	NM-9950II	15インチ24ドット日本語シリアルプリンター	定価¥245,000➡¥129,800

上記の商品は、ショールームにて展示中です。　　上記ワク内商品に限り送料¥1,000申し受けます。

NEC PC-9801	LV21	¥345,000	~~¥288,000~~	PC9800の高度なビジネス機能を凝縮
TOSHIBA J3100	SL002	¥298,000	現金特価	IBM・PC/XT対応 日本語MS DOS装備
TOSHIBA J3100	SL011	¥398,000	現金特価	IBM・PC/XT対応 10MB HDD装備
TOSHIBA J3100	GT002	¥498,000	現金特価	IBM・PC/AT対応 日本語MS DOS Ver3採用
TOSHIBA J3100	GT021	¥698,000	現金特価	IBM・PC/AT対応 20MB HDD装備
EPSON PC-286L	STDS	¥318,000	現金特価	PC-98UX互換ラップトップ16ビットマシン
EPSON PC-286L	STDN	¥348,000	現金特価	PC-98UX互換ラップトップ16ビットマシン
ESSON PC-286L	H10	¥458,000	現金特価	PC-98UX互換ラップトップ16ビットマシン

SOFT
PC-9801シリーズ　03-986-9801

タイトル	定価	販売価格
☆新一太郎Ver.3	¥58,000	現金特価
☆花子	¥58,000	現金特価
☆1-2-3リリース2J	¥98,000	現金特価
マルチプランV.3.1	¥68,000	¥56,000
TOP給与計算エキスパート	¥200,000	¥150,000
TOP財務会計エキスパート	¥200,000	¥150,000
二代目大番頭512K	¥200,000	現金特価

●ソフト御購入の場合は、お使いの本体名をお知らせ下さい。
●本体と合わせてソフトもクレジット。もちろんソフトだけでもクレジット。

PC-9801　EPSON PC-286　PC-8801

PC-9801UV11 B コース
PC-9801UV11 ……… ¥265,000
CU-14AD ……… ¥84,800
TF14AD ……… ¥5,800

定価合計¥355,600➡現金特価

PC-9801VX21 C コース
PC-9801VX21 (本体) …… ¥433,000
PC-KD854 (4050文字カラーディスプレー) …… ¥89,800

定価合計¥522,800➡現金特価

PC-9801VX21 A コース
PC-9801VX21 (本体) …… ¥433,000
PC-KD854 (4050文字ディスプレー) …… ¥89,800
VP1000PC (24ドット漢字プリンター) …… ¥154,000
新・一太郎 (Ver 3.0) …… ¥58,000
ブランクディスケット (5"2HD・10枚) …… ¥24,000

定価合計¥742,800➡ 現金特価

¥9,400×36回	(ホ)なし	(頭)20万
¥9,900×36回	(ホ)35,000	(頭)なし
¥12,200×18回	(ホ)なし	(頭)なし

¥10,000×5年リース対応

OAからFA/LAまで、これがVXだ。
このすごさ――もうパソコンではない。

PC-9801VX21 H コース
PC-9801VX21 (本体) …… ¥433,000
CU-14AD (0.31 4050文字カラーディスプレー) …… ¥84,800
TF14AD (チルドスタンド) …… ¥5,800
バックアップキット …… ¥4,400

定価合計¥528,000➡現金特価

¥6,700×24回	(ホ)なし	(頭)20万
¥8,500×48回	(ホ)なし	(頭)なし
¥11,000×36回	(ホ)なし	(頭)なし

PC-9801VX41 A コース
20MB3.5インチ固定ディスク内蔵
PC-9801VX41 (本体) …… ¥630,000
N5913L …… ¥138,000

定価合計¥768,000➡ 現金特価

¥7,200×24回	(ホ)なし	(頭)30万
¥10,200×36回	(ホ)20,000	(頭)10万
¥15,700×24回	(ホ)51,000	(頭)なし

PC-286V A コース
PC-286V-STD (本体) …… ¥298,000
CU-14AD (0.31 4050文字カラーディスプレー) …… ¥84,800
VP-800PC (24ドット11本針プリンター) …… ¥124,000
VP-800CFS (カットシートフィーダー) …… ¥20,000
PC-9872L (マウス) …… ¥10,000

定価合計¥536,600➡現金特価

¥5,800×48回	(ホ)20,000	(頭)なし
¥7,100×36回	(ホ)28,000	(頭)なし
¥12,000×24回	(ホ)30,000	(頭)なし

PC-286V C コース
PC-286V-STD (本体) …… ¥298,000
PC-286CDII (4050文字カラーディスプレー) …… ¥94,800
ブランクディスケット (5"2HD・10枚) …… ¥24,000

定価合計¥416,800➡現金特価

¥8,700×24回	(ホ)	(頭)8万
¥10,400×24回	(ホ)12,000	(頭)なし
¥14,200×12回	(ホ)30,000	(頭)5万

PC-286V E コース
PC-286V-H20 (本体 HDD内蔵) …… ¥443,000
CU-14AD (0.31 4050文字カラーディスプレー) …… ¥84,800
VP-1000PC (24ドット11本針プリンター) …… ¥154,000
VP-1000CFS (カットシートフィーダー) …… ¥30,000
ブランクディスケット (5"2HD・10枚) …… ¥24,000

定価合計 ¥735,800 ➡現金特価

¥7,500×48回	(ホ)28,000	(頭)なし
¥9,000×36回	(ホ)40,000	(頭)なし
¥9,400×36回	(ホ)なし	(頭)20万

PC-286V F コース
PC-286V-H20 (本体 HDD内蔵) …… ¥443,000
CU-14AD (0.31 4050文字カラーディスプレー) …… ¥84,800
TF14AD (チルドスタンド) …… ¥5,800

定価合計¥533,600➡ ¥359,000

¥7,800×36回	(ホ)12,000	(頭)5万
¥9,800×36回	(ホ)なし	(頭)5万
¥12,300×24回	(ホ)25,000	(頭)なし

即納20セット

PC-8801MA G コース
PC-8801MA (本体) …… ¥198,000
CU-14AD (4050文字アナログディスプレー) …… ¥89,800
バックアップキット …… ¥4,400

定価合計¥292,200➡ 現金特価

¥5,100×48回	(ホ)なし	(頭)なし
¥6,500×36回	(ホ)なし	(頭)なし
¥9,500×24回	(ホ)なし	(頭)なし

即納30セット

PC-8801MA B コース
――マルチビデオコース――
PC-8801MA (本体) …… ¥198,000
PC-KD863S (マルチシンクステレオディスプレー) …… ¥118,000
バックアップキット …… ¥4,400

定価合計¥320,400➡現金大特価

¥4,500×36回	(ホ)18,000	(頭)なし
¥7,600×36回	(ホ)なし	(頭)なし
¥10,900×24回	(ホ)なし	(頭)なし

PC-8801を買って!

限定20セット

PC-8801FA B コース
――サウンド感性コース――
PC-8801FA (本体) …… ¥168,000
PC-KD863S (マルチシンクステレオディスプレー) …… ¥118,000
バックアップキット …… ¥3,800

定価合計¥289,000➡現金大特価

¥4,200×36回	(ホ)15,000	(頭)なし
¥6,800×36回	(ホ)なし	(頭)なし
¥9,800×24回	(ホ)なし	(頭)なし

PC-8801FA G コース
PC-8801FA (本体) …… ¥168,000
CMT147L (4050文字アナログディスプレー) …… ¥89,800

定価合計¥257,800➡ ¥165,000

¥3,300×36回	(ホ)13,000	(頭)なし
¥6,500×30回	(ホ)なし	(頭)なし
¥10,200×18回	(ホ)なし	(頭)なし

PC-8801FA H コース
PC-8801FA (本体) …… ¥168,000
CU-14AD (4050文字アナログディスプレー) …… ¥84,800
バックアップキット …… ¥3,400

定価合計¥256,200➡ 現金特価

¥3,500×36回	(ホ)13,000	(頭)なし
¥6,700×30回	(ホ)なし	(頭)なし
¥8,200×24回	(ホ)なし	(頭)なし

ビデオアートボード対応

東京都豊島区東池袋1-27-12 明治生命池袋ビル 〒170　池袋SHOP 東京都豊島区東池袋1-28-6 〒170　ソフトSHOP 東京都豊島区池袋パールシティ 〒170

周辺機器INFORMATION

メーカー	品名	価格	特価
SHARP	CU14AD〔0.31"カラーディスプレイ〕	¥84,800	現金特価
SHARP	CU14A4〔4050文字カラーディスプレイ〕	¥89,800	¥49,800
SHARP	CU14BD〔4050文字カラーディスプレイ〕	¥69,800	現金特価
NEC	N5913L〔0.31"カラーディスプレイ〕	¥138,000	現金特価
NEC	PC-PR101TL2〔10'熱転写プリンター〕	¥83,800	現金特価
NEC	PC-PR201V2〔15'24ドットプリンター〕	¥298,000	現金特価
EPSON	AP-80EX〔10'熱転写プリンター〕	¥89,800	¥46,000
EPSON	AP-500〔PCセット〕〔10'熱転写プリンター〕	¥74,800	¥49,800
EPSON	VP-800〔PCセット〕〔10'24ドットプリンター〕	¥124,000	現金特価
EPSON	VP-1000〔PCセット〕(15'24ドットプリンター〕	¥154,000	¥117,500
NEC	PC-8801-23〔サウンドボードII〕	¥39,800	¥31,500
NEC	PC-8801-24〔サウンドボードII〕	¥39,800	¥31,500
NEC	PC-8872〔8801用マウス〕	¥9,800	現金特価
NEC	PC-9801-26K〔サウンドボード〕	¥25,000	¥20,500
NEC	PC-9872L〔マウス〕	¥10,000	¥8,000
	TNマウス〔倍マウス〕	¥9,800	¥5,200
AIWA	PV-A1200mkII〔モデム〕	¥26,800	現金特価
オムロン	MR-1200E〔モデム〕	¥24,800	¥19,800
I/Oデータ	PIO-9234G-2ME	¥55,000	現金特価
I/Oデータ	PIO-9X34P-2ME	¥60,000	現金特価
I/Oデータ	PIO-9234G-1ME	¥30,000	¥22,000
I/Oデータ	PIO-9234G-1.5ME	¥40,000	¥30,000
I/Oデータ	PIO-9234G-3ME	¥67,000	¥49,000
I/Oデータ	PIO-9X34P-4ME	¥105,000	¥79,000

AOYAMA WORLD IN

FOR THE EVOLUTION OF YOURLIFE

グーンとお得な下取りシステム

今お持ちの機種を当社にて高額下取。わずかな予算で上位機種、新品にシステムアップ。差額をクレジットでもお受けしておりますので尚一層お得です。買い換えをグーンとお得にした下取システムはユーザーの皆様にきっと満足いただけるはずです。

03-987-7771

ショウルームインフォメーション

札幌SHOP OPEN!

7月28日(木)AM.11:00〜

7月28日〜8月31日
札幌Shop 池袋Shop
同時記念フェスティバル開催!

パソコンサンデーでおなじみの2人が ●来店!!●

ドクターパソコン 宮永好道先生
ミスターパソコン 高橋雄一先生

きみも今日からパソコン博士

7月28・29日 札幌でお会いしましょう

●7月28日PM.3:00〜
ドクターパソコン宮永好道先生
ミスターパソコン高橋雄一先生
●7月29日AM.11:00〜、PM.3:00〜
会場:ワールドインアオヤマ札幌特設会場

Ver.1 パソコンおもしろ百科
ドクターパソコン・ミスターパソコンがパソコンのABCからこれからのパソコンについて話してくれます。

Ver.2 新作ゲーム必勝法公開
あの新作ソフトの紹介と攻略法を伝授。

Ver.3 X1 X68000体験・大公開

当日は各開始時間の1時間前より整理券をお配りいたしますのでお誘い合せの上御来店下さい。ご来場の方全員に素敵な記念品を進呈。

池袋SHOP

札幌SHOP

7月のお休み……7(木)・14(木)・28(木)(札幌Shopは7月は休みません。)
8月のお休み……4(木)・11(木)・12(金)・18(木)・25(木)
ショールーム営業時間
池袋Shop……11:00〜18:30 豊島区東池袋1-28-6東急ハンズ池袋店隣
札幌Shop……11:00〜19:30 札幌市中央区南2条西3丁目リンクビル3F

お問い合せは PC事業部 03-987-7771

お得で安心! ワールドインアオヤマのサービスシステム

1. **「初めて」はパソコンの基本です。**
初めての方でも、ぜひ一度訪ねて下さい。最新商品からグレードアップされた中古まで、豊富な在庫の中から、経験豊かなスタッフが基本から応用まで適切なアドバイスを致します。

2. **激安金利に簡単クレジット**
商品が決まったら、お支払い計画は係員にお任せ下さい。月々の金額からボーナス設定までお客様にぴったりのオリジナルコースをお作りします。ロータスクレジットはワールドインアオヤマとクレジット会社とのオリジナルプランニングにより、大幅な手数料ダウンが実現したものです。

3. **アフターサービスも万全**
もしご使用中、機種に異常や疑問を感じられた場合、どんな小さなことでもご質問下さい。専門のスタッフが適確に診断、お答え致します。

4. **見て、触れて、納得して下さい**
ショールームでは、お客様に一切声をかけないこともサービスの一つと思っております。お客様ご自身でじっくりとお選び下さい。

5. **うれしい代引システム**
商品の到着をご確認頂きその場で直接お支払い下さい。日・祭日もOK。日付、時間の指定もお受けします。(離島の方は代引できませんのでご了承下さい。)

6. **VIPカード「CLUB246」**
商品お買上の皆様に「CLUB246」カードを発行致します。次回からお電話あるいは店頭でお名前だけお伝え下さい。全てのデータが登録されていますので、買換やシステムアップ時に会員価格でご提供等、特典一杯の強いカードです。

7. **もしも初期不良があったら**
お買上当初より異常がみられる場合、1週間以内にお電話下さい。お荷物をお宅迄ひきとりに参ります。当社にて再チェック後別商品と交換させて頂きます。

ワールドインアオヤマの ●お支払選択システム

コース、機種が決まったら**まずお電話下さい。**
ご希望の方には見積り、カタログなどの資料をお送りしています。
FAXでのお問い合わせも受け付けておりますのでご利用下さい。FAX.03-985-5221(代表)
お支払いシステムは、お客様のご希望で選択できます。

1. **お振込のご案内**
住友銀行 池袋支店
普通 No. 1065392 口座名 (株)ワールドインアオヤマ

2. **ロータスクレジット**
いちだんと金利も下がり、欲しい機種がぐんと身近に。

3. **クレジットカード**
通信販売でもカードが使えます。お客様のサインひとつで結構です。

※商品到着時にお支払いいただく代引システムも行っておりますのでご相談下さい。

「CLUB246」「アオヤママイコンクラブ」カードは、全店にて共通で使用出来ます。
同時に今特典チケットを差し上げております。お近くのショールームにカードをお見せ下さい。
当社自慢の商品配送システムにより、お届けまでの日時が大幅に短縮化されました――商品はもうそこまで…

札幌SHOP 札幌市中央区南2条西3丁目

株式会社 ワールド イン アオヤマ

■特に人気のある商品によっては、しばらくお待ち願うことがありますのでご了承下さい。

厳選された製品を、より安く、より早く、皆様のお手元に!!

広告掲載商品以外の製品も取扱っております。

'88オクトで始まるパソコンワールド。オープニングセール開催中!!

富士通

FM-77AV40EX（送料無料）

- FM-77AV40EX
- FM-TV154
- MF-2DD 5枚
- ジョイカード
- ゲームパック

定価￥306,000

特価￥185,000

SHARP

X68000 ACE

- CZ-611C
- CZ-611D
- MD-2HD 10枚

定価￥439,600

大特価（送料無料）

SHARP～よりどりみどり!キミはどれを選ぶ?

X-1ターボZII

- CZ-881C
- CZ-880D
- MD-2HD(10枚)
- ジョイカード
- ゲームパック

定価￥289,600

大特価!!

X-1 TWIN

- CZ-830C
- CZ-830D
- MD-2D(10枚)
- ゲームパック

定価￥192,500

特価￥143,000

プリンター（ケーブル・用紙付）送料￥1,000

メーカー	機種	定価	特価
NEC	NM-9950II	(定価￥245,000)	特価￥134,000
	NM-9700	(定価￥163,000)	特価￥84,000
	PC-PR101TL2	(定価￥83,800)	特価￥59,000
	PC-PR201TH	(定価￥145,000)	特価￥105,000
	PC-PR406S	(定価￥94,800)	特価￥69,000
	PC-PR406H	(定価￥94,800)	特価￥69,000
	PC-PR201N2	(定価￥298,000)	特価￥大特価中
EPSON	AP-500PC	(定価￥74,800)	特価￥47,000
	VP-800PC	(定価￥124,000)	特価￥88,000
	VP-1000PC	(定価￥154,000)	特価￥107,000
	VP-135K	(定価￥158,000)(ROM付)	特価￥74,000
	VP-2550	(定価￥218,000)	特価￥155,000
	HG-2000PC	(定価￥198,000)	特価￥142,000
	HG-2550PC	(定価￥258,000)	特価￥大特価中
	VP-4800	(定価￥330,000)	特価￥大特価中
STAR	TR-24CL	(定価￥69,800)	特価￥34,000
SHARP	CZ-8PC2	(定価￥69,800)	特価￥53,000
BROTHER	M-1024IIP/X	(定価￥99,800)	特価￥44,000
	M-1724P	(定価￥153,000)	特価￥66,000

ハードディスク（送料￥1,000） I/Fケーブル付

メーカー	機種	仕様	定価	特価
緑電子	LITTLE B	(20M/65ms)	定価￥128,500	特価￥92,000
	LITTLE B4	(40M/65ms)	定価￥232,500	特価￥163,000
ICM	MC-20EX	(20M/65ms)	定価￥128,000	特価￥95,000
NEW	MC-40S	(40M/35ms)	定価￥198,000	特価￥143,000
ITEC	ITH-520N	(20M/65ms)	定価￥99,800	特価￥75,000
	ITH-320S	(20M/28ms)	定価￥125,000	特価￥95,000
	ITH-540S	(40M/38ms)	定価￥168,000	特価￥127,000
	ITH-540HS	(40M/28ms)	定価￥188,000	特価￥140,000
LOGITEC	LHD-32NR	(20M/85ms)	定価￥118,000	大特価中
NEW	LHD-34HR	(40M/35ms)	定価￥198,000	大特価中
コンピュータリサーチ	CRC-HD2A	(20M/65ms)	定価￥88,800	特価￥67,000
NEW	CRC-HD4A	(40M/40ms)	定価￥129,800	特価￥97,000

RAMディスク（送料￥500）

メルコ	特価	I·O DATA	特価
LB-1000	特価￥23,000	PIO-9234G-1ME	特価￥23,000
LB-1500	〃 ￥30,000	PIO-9234G-1.5ME	〃 ￥30,000
LB-2000	〃 ￥35,000	PIO-9234G-2ME	〃 ￥36,000
HB-1500	〃 ￥35,000	PIO-9234G-3ME	〃 ￥51,000
HB-2000	〃 ￥41,000	PIO-9234G-4ME	〃 ￥64,000
SB-2000MKII	〃 ￥49,000	PIO-9434P-2ME	〃 ￥47,000
SB-3000MKII	〃 ￥66,000	PIO-9434P-4ME	〃 ￥86,000
SB-4000MKII	〃 ￥92,000	IOS-10	〃 ￥2,500

OCT-1セレクテッドシステム

（厳選した製品の中から、OCT-1が特に自信をもってお勧めするシステムです。）

セレクテッド・ディスプレイ

THOMSON 4475N（定価￥99,800）

- 14型高解像度
- 0.31mmドットピッチ
- ノングレアタイプ
- デジタル/アナログ
- 640×400ライン
- 専用回転台付

特価￥49,800!

ハードディスク

ウィンテク NEW

- HD-202 20MB/85ms（定価￥98,000） 特価**￥73,000**
- [illegible] 20MB/85ms（定価￥125,000） 特価**￥93,000**
- R-4HS 40MB/28ms（定価￥178,000） 特価**￥130,000**

プリンター

スター

- [illegible]（オートカットフィーダ付）PC対応24ピンドット漢字プリンター80桁（定価￥114,000） 特価**￥58,000**
- [illegible] PC対応24ピンドット漢字プリンター135桁（定価￥144,000） 特価**￥64,000**

パソコンデスク

ED-3000

キャスター付ですので、移動も自由自在。どんなパソコンにもフレキシブルに対応します。

定価￥22,800

1245(H)×614(W)×600(D)

（送料無料）

特価￥13,800

店頭ゲームソフトオール23%off!ビジネスソフト20%より特価中

★通信販売お申込みのご案内★

〒144 東京都大田区蒲田4-6-7
TEL:03-730-6271

お申込みはお電話でお願いします。お客様の〈住所〉〈氏名〉〈電話番号〉及び〈商品名〉をお知らせ下さい。●入金確認後ただちに商品をご送付いたします。

現金一括払い
銀行振込:お近くの銀行より（電信扱い）にてお振込み下さい。
現金書留:封筒の中に住所・氏名・商品名をご記入の上当社までお送り下さい。

クレジット
専用お申込用紙をお送り致します。ので、必要事項をご記入、ご捺印の上ご返送下さい。手続きは簡単です。

振込先
三菱銀行 蒲田支店 ㊟No.0278691
東京都民銀行 蒲田支店 ㊟No.0320955
株式会社 億人（オクト）

▶ソフトのご注文は、OCT-2にて取扱っておりますので、当誌上366Pをご覧下さい。

FLEX

フレックスは、中古パソコンの専門店。全国で初の中古パソコン販売店としてスタートしてからの信頼と実績をもつ専門店です。全国のフレックス・コンポート網で在庫も豊富、サービスも万全です。グループパワーで買取・販売力もFLEXならではの特徴。中古のことならなんでもご相談下さい。

FLEX会員になれば保証も安心。

保証

FLEX COMPORT
FLEX MEMBERS CARD

中古 即 その場で 現

新品価格より40%〜80%引き!!

中古パソコン本体

NEC

品名	価格
N5200-05MKII（カラーCRT·5インチ2FD·漢字高速プリンタ付）	¥448,000
N5200-03（カラーCRT·3.5インチ2FD）	¥348,000
N5200-06（カラーCRT·8インチ2FD·10MBHD·グラフィック漢字プリンタ付）	¥398,000
PC98XA/2SET（2MB RAM付）	¥298,000
PC9801VX21	¥258,000
PC9801VM21	¥218,000
PC9801UV21	¥178,000
PC9801UV2（640K）	¥168,000
PC9801UV2	¥158,000
PC98LTmodel1（640K）	¥98,000
PC98LT model 2	¥118,000
PC9801F2（348KB）	¥98,000より
PC8801FH ブラックSET（KD-862付）	¥148,000
PC8801FH	¥98,000
PC8801MKIIFR 30	¥78,000

富士通·その他本体·周辺機器

品名	価格
F9450シグマMKII（40MBHD·カラーCRT·G3プリンタ·EPOC-CSET）	¥988,000
F9450シグマ（20MBHD·ホワイトCRT·G3プリンタ付）	¥598,000
F9450シグマ（20MBHD·ホワイトCRT·L4プリンタ付）	¥548,000
F9450ラムダMKII（20MBHD内蔵·カラーCRT·G3プリンタ付）	¥698,000
F9450II（10MB内蔵·カラーCRT·漢字プリンタ付）	¥458,000
F9450II（カラーCRT·プリンタ付）	¥298,000
FM11EX（漢字ROM·2ドライブ）	¥78,000より
パナファコムC-280SET（10MB内蔵·カラーCRT付）	¥298,000
エプソンPC286VSTD	¥218,000
エプソンPC286LSTD Nタイプ	¥248,000

6カ月無料保証

品名	価格
エプソンPC286M0	¥198,000
IBM5550G08SET（20MB内蔵·640KB·プリンタ付）	¥598,000
IBM5540SET（640KB付プリンタ付）	¥398,000
FM77AV SET	¥98,000

パソコン用 カラーCRT、その他

品名	価格
PCKD854	¥48,000
PCKD551	¥48,000
PC8851	¥18,000より
SV630（新品）	¥49,800
PCKD851	¥58,000
PCKD862	¥48,000
PCKD852	¥48,000
12M18B	¥15,000
バスマウス（新品）	¥5,000
メルコSB4000MKII（新品）	¥94,000
I.OデータPIO9234G 2ME（新品）	¥39,800

パソコン用 フロッピーディスク ハードディスク

品名	価格
PC9881N	¥108,000
PC9881K	¥98,000
PC8881	¥88,000
MB27613（富士通）	¥98,000
LFD881	¥98,000
PC9831 4W	¥58,000
PC9831 UW2	¥48,000
ICM 40MBハードディスク	¥158,000
PC98H33K10MB	¥68,000
PC98H51 20MB	¥98,000
PC98H81	¥128,000

下取OK!

品名	価格
LHD-32NR（20MBI F付·新品）	¥94,800
LFD-882N（8インチ·新品）	¥138,000
LHD592N（5インチ2HD·新品）	¥99,800
LFD-392N（3.5インチ2HD·新品）	¥89,800

パソコン用プリンタ

NEC

品名	価格
PCPR201V（新古品·第2水準付）	¥198,000
PCPR201H	¥98,000

冬のボーナス一括払い手数料(金利)なし!
(63/12月末・64/1月末のどちらか指定下さい。)

またまた秋葉原でおなじみの

7/15~8/20

●お近くの方はお工
●本体単品で特価
●ビジネスソフト定

さらに金利が安くなった!!超低金利クレジット
▶12回…………4.5%
▶24回…………9.5%
▶36回…………13.0%
▶48回…………17.0%
▶60回…………22.0%

NEC

CU-14AD(シャープ・0.31%ピッチ、4050文字、アートボード対応)
THOMSON 4475N(0.31%ピッチ、4050文字、ケーブル・回転台付)
(送料¥2,000)

PC-88VA2/VA3/8801MA/FA

(A B セットをPC-88VA3(¥398,000)に変更の場合¥65,000加算して下さい)

A セット:PC-88VA2+PC-KD863S+MD-2HD(10枚)+ゲームソフト12種……定価¥416,000▶特価¥293,000
B セット:PC-88VA2+PC-KD855+MD-2HD(10枚)+ゲームソフト12種……定価¥367,800▶特価¥260,000
Ⓒセット:PC-8801MA+PC-KD863S+MD-2HD(10枚)+ゲームソフト12種 定価¥316,000▶特価¥210,000
Ⓓセット:PC-8801MA+PC-KD855+MD-2HD(10枚)+ゲームソフト12種……定価¥267,800▶特価¥175,000
Ⓔセット:PC-8801FA+PC-KD863S+MD-2D(10枚)+ゲームソフト12種……定価¥286,000▶特価¥190,000
Ⓕ セット:PC-8801FA+PC-KD855+MD-2D(10枚)+ゲームソフト12種 定価¥257,800▶特価¥157,000

B、D、Fのモニターを
①PC-KD854 (定価¥ 89,800)に変更の場合¥ 4,000
②CU-14AD (定価¥ 84,800)に変更の場合¥ 9,000
③PC-KD862 (定価¥ 99,800)に変更の場合¥22,000
④PC-KD861 (定価¥138,000)に変更の場合¥43,000
⑤PC-KD853 (定価¥118,000)に変更の場合¥30,000
⑥PC-TV353 (定価¥110,000)に変更の場合¥29,000
⑦PC-TV352 (定価¥115,000)に変更の場合¥28,000
⑧PC-TV453N(定価¥138,000)に変更の場合¥42,000
を加算して下さい。

●ビデオアートボード(PC-8801-17)……定価¥ 49,800▶特価¥ 40,000
●ビデオボード(PC-88VA-11)……定価¥ 39,800▶特価¥ 33,000

プリンターセット

全セットにケーブル、用紙付 ＊送料¥1,000

Ⓐセット:PC-PR201H2(NEC)……定価¥245,000▶特価¥154,000
Ⓑセット:PC-PR201V2(NEC)……定価¥298,000▶特価¥203,000
Ⓒセット:PC-PR201V.(NEC)……定価¥298,000▶特価¥148,000
Ⓓセット:PC-PR201F2(NEC)……定価¥158,000▶特価¥ 95,000
Ⓔセット:PC-PR101TL2(NEC)……定価¥ 83,800▶特価¥ 58,000
Ⓕセット:PC-PR201TH(NEC)……定価¥145,000▶特価¥104,000
Ⓖセット:PC-PR101E(NEC)……定価¥ 99,800▶特価¥ 70,000
Ⓗセット:PC-PR406H(NEC)……定価¥ 94,800▶特価¥ 68,000
Ⓘセット:NM-9950II(NEC)……定価¥245,000▶特価¥133,000
Ⓙセット:NM-9700(NEC)……定価¥163,000▶特価¥ 82,000
Ⓚセット:AP-500(PCセット)(エプソン)……定価¥ 74,800▶特価¥ 45,000
Ⓛセット:VP-800(PCセット)(エプソン)……定価¥124,000▶特価¥ 86,000
Ⓜセット:VP-1000(PCセット)(エプソン)……定価¥154,000▶特価¥105,000
Ⓝセット:HG-2550(PCセット)(エプソン)……定価¥258,000▶特価¥179,000
Ⓞセット:VP-3000(PCセット)(エプソン)……定価¥290,000▶特価¥203,000
Ⓟセット:VP-135K(スーパーカートリッジ付)(エプソン)……定価¥158,000▶特価¥ 74,000
Ⓠセット:TR-24CL(スター)……定価¥ 69,800▶特価¥ 33,500
Ⓡセット:AR-2415(スター)……定価¥144,000▶特価¥ 65,000
Ⓢセット:CZ-8PC2(シャープ)……定価¥ 69,800▶特価¥ 53,000
Ⓣセット:CZ-8PK8(シャープ)……定価¥152,000▶特価¥118,000
Ⓤセット:CZ-8PK9(シャープ)……定価¥ 89,800▶特価¥ 70,000
Ⓥセット:FM-PR203B(富士通)……定価¥ 80,000▶特価¥ 50,000

アフターサービス万全
全商品保証付 専門の担当者がお客様の立場で対応します。
初期不良、輸送トラブルetc.
万が一初期不良、輸送トラブルが発生しました際には、即交換させていただきます。

(送料¥2,000)

NEC

PC-9801LV21(送料¥1,000)
定価¥345,000▶特価¥255,000

PC-9801VM21/VX21/UX21/UV11/CV21

A セット:PC-9801VM21+PC-KD854+MD-2HD(10枚)……定価¥479,800▶特価¥260,000
B セット:PC-9801VX21+PC-KD854+MD-2HD(10枚)……定価¥522,800▶特価¥303,000
C セット:PC-9801UX21+PC-KD854+MF-2HD(5枚)……定価¥437,800▶特価¥290,000
D セット:PC-9801UV11+PC-KD854+MF-2HD(5枚)……定価¥354,800▶特価¥255,000
E セット:PC-9801CV21+マウス+MF-2HD(5枚)……定価¥362,800▶特価¥270,000

Ⓐ~Ⓓのモニターを
①CU-14AD (定価¥ 84,000)に変更の場合¥ 5,000
②PC-KD853 (定価¥118,000)に変更の場合¥25,000
③PC-KD871 (定価¥158,000)に変更の場合¥57,000
④PC-TV352 (定価¥115,000)に変更の場合¥25,000
⑤PC-TV453N(定価¥138,000)に変更の場合¥39,000
⑥PC-TV451N(定価¥158,000)に変更の場合¥57,000
⑦N-5913L (定価¥138,000)に変更の場合¥48,000
を加算して下さい。

EPSON PC-286

送料¥2,000

Ⓐセット:PC-286V-STD+PC-286CD2+MD-2HD(10枚)……定価¥392,800▶特価¥255,000
Ⓑセット:PC-286V-H20+PC-286CD2+MD-2HD(10枚)……定価¥537,800▶特価¥360,000
Ⓒセット:PC-286U-STD+PC-286CD2+MF-2HD(5枚)……定価¥342,800▶特価¥230,000

PC-9801シリーズ用RAMボード

(郵送料¥1,000)
●(I/Oデータ)

●P10-9234G-0.5ME……定価¥20,000▶特価¥15,000
●P10-9234G-1ME……定価¥30,000▶特価¥21,000
●P10-9234G-1.5ME……定価¥40,000▶特価¥28,000
●P10-9234G-2ME……定価¥50,000▶特価¥34,500
●P10-9234G-3ME……定価¥67,000▶特価¥48,000
●P10-9234G-4ME……定価¥89,000▶特価¥62,000
●IOS-10……定価¥ 5,000▶特価¥ 2,500
●P10-9X34P-2ME……定価¥60,000▶特価¥45,000
●P10-9X34P-4ME……定価¥105,000▶特価¥80,000

ソフトコーナー 23%off

(郵送料¥1,000)

PC-8801用
●P-1……定価¥40,000▶特価¥28,000
●SHOGUN 2……定価¥34,800▶特価¥25,000
●ユーカラVA……定価¥36,000▶特価¥25,000
●ユーカラart……定価¥30,000▶特価¥21,000
●Z'S STAFF Kid VA……定価¥28,000▶特価¥21,000
●Z'S STAFF Kid88……定価¥25,000▶特価¥19,000
●アニメフレーマー……定価¥28,000▶特価¥21,600

X-1シリーズ用
●SHOGUN 2……定価¥34,800▶特価¥25,000
●SAMURAI……定価¥19,800▶特価¥15,200

PC-9801用
●桐 Ver.2……定価¥98,000▶特価¥75,000
●ロータス1・2・3……定価¥98,000▶特価¥64,000
●NINJA2……定価¥39,800▶特価¥28,600
●新・松……定価¥58,000▶特価¥44,600
●一太郎 Ver.3……定価¥58,000▶特価¥42,000
●花子……定価¥58,000▶特価¥42,000

X68000用
●Z'S STAFF PRO68K……定価¥58,000▶特価¥44,000
●Cコンパイラ PRO68K……定価¥39,800▶特価¥31,800
●KAMIKAZE(神風)……定価¥68,000▶特価¥50,000
●C-TRACE68……定価¥68,000▶特価¥52,000

●定休日/毎週水曜日=第3水曜・木曜は連休とさせていただきます(祭日の場合は翌日になります)

P&Aがズバリ超特価セールでご奉仕!!

寄り下さい。専門係員が説明いたします。
で受付します。詳しくは電話にてお問合せ下さい。
価の20%引きOK！TELください。

超低金利クレジットOK!!1回～60回払いまでOK!!

全国通販

★頭金なし！
★即日発送

ジョイスティック
XE-1pro
定価¥9,500▶特価¥8,000

★ステレオFM音源ボード(CZ-8BS1)
定価¥23,800▶超特価¥19,000
※郵送料¥1,000

SHARP

X68000セットでお買い上げの方に
● 源平討魔伝¥7,800をプレゼント致します。

X68000 ACE-HD/X68000 ACE　送料¥2,000

Ⓐセット:X68000 ACE-HD (CZ-611C+CZ601D)+M-2HD(10枚)
……定価¥519,600▶価格はお電話下さい

12回	34,800	24回	18,200	36回	12,500	48回	9,700	60回	8,100

Ⓑセット:X68000 ACE (CZ-601C+CZ-601D)+M-2HD(10枚)
……定価¥439,600▶価格はお電話下さい

12回	29,600	24回	15,500	36回	10,600	48回	8,200	60回	6,900

※ⒶⒷのモニターを(Z-611D 定価¥145,000)に変更の場合も特価で販売しております。お電話下さい。

X-1ターボZ/ZII

Ⓐセット:X-1ターボZ(CZ-880C+CZ-880D)+M-2HD(10枚)+ジョイカード+ゲームソフト3種……定価¥327,800▶超特価¥180,000
Ⓑセット:X-1ターボZII(CZ-881C+CZ-880D)+M-2HD(10枚)+ジョイカード+ゲームソフト3種……定価¥289,600▶P&A超特価Tel下さい

12回	18,200	24回	9,500	36回	6,500	48回	5,100	60回	4,200

X-1 TWIN　送料¥2,000

Ⓐセット:X-1twin (CZ-830C+CZ-830D)+M-2D(10枚)+ジョイカード+ゲームソフト3種
……定価¥197,800▶超特価¥142,000

ワープロ (送料¥1,000)

- Ⓐ NEC:文豪ミニ7H……定価¥198,000▶特価¥130,000
- Ⓑ NEC:文豪ミニ5H……定価¥128,000▶特価¥85,000
- Ⓒ 富士通:オアシス30AFIII……定価¥228,000▶特価¥158,000
- Ⓓ 富士通:F-ROM110……定価¥138,000▶特価¥95,000
- Ⓔ 東芝:ルポ90FII……定価¥178,000▶特価¥115,000
- Ⓕ ナショナル:FW-UISPRO……定価¥178,000▶特価¥125,000
- Ⓖ サンヨー:SWP-340……定価¥128,000▶特価¥84,000
- Ⓗ サンヨー:SWP-430……定価¥198,000▶特価¥134,000
- Ⓘ サンヨー:ES-100……定価¥168,000▶特価¥118,000
- Ⓙ キャノン:a-250……定価¥218,000▶特価¥143,000
- Ⓚ シャープ:WD-270H……定価¥148,000▶特価¥103,000

フロッピーディスク (I/Fカード、ケーブル、MD-2D(10枚)システムディスク付) 送料¥1,000

- A セット:MB-27611(富士通)……定価¥142,800▶特価¥67,000
- B セット:LFD-550FM/PC(ロジテック)……定価¥142,800▶特価¥64,000

お買得コーナー/PC-88VA (送料¥2,000)

Ⓐセット:PC-88VA+PC-KD855+MD-2HD(10枚)+ゲームソフト12種……
……定価¥367,800▶特価¥210,000

Ⓐのモニターを下記に変更の場合
①PC-KD854…¥4,000　②PC-KD862…¥22,000　③PC-KD863S…¥35,000
④PC-TV352…¥29,000　⑤PC-TV453N…¥42,000　を加算して下さい。

ハードディスクコーナー (送料¥1,000)

20MB
- Ⓐ ITH-320S(アイテック)……定価¥125,000▶特価¥93,000
- Ⓑ ITH-520N(アイテック)……定価¥99,800▶特価¥74,000
- Ⓒ MC-20EX(ICM)……定価¥128,000▶特価¥93,000
- Ⓓ Little B(I/F付)(緑電子)……定価¥128,500▶特価¥90,000
- Ⓔ LHD-32NR(ロジテック)……定価¥118,000▶特価¥88,000

40MB
- Ⓕ ITH-540S(アイテック)……定価¥168,000▶特価¥126,000
- Ⓖ ITH-540HS(アイテック)……定価¥188,000▶特価¥139,000
- Ⓗ Little B(I/F)(緑電子)……定価¥232,500▶特価¥160,000
- Ⓘ MC-40S(ICM)……定価¥188,000▶特価¥141,000

富士通

★FM音源カード(MB-22459)(送料¥500)
定価¥18,000▶超特価¥11,500

FM-77AV40EX/20EX ●ジョイカード付　(郵送料¥2,000)

Ⓐセット:FM-77AV40EX+FMTV-154+MF-2DD(5枚)+ゲーム3種
……定価¥306,000▶特価¥180,000
Ⓑセット:FM-77AV20EX+FMTV-152+MF-2DD(5枚)+ゲーム3種
……定価¥217,800▶特価¥125,000
Ⓐセットのモニターを FMDPC231D¥89,800に変更の場合¥10,000差し引いて下さい。
Ⓑセットのモニターを FMTV-153¥108,000に変更の場合¥10,000加算して下さい。

FM-77AV40

Ⓐセット:FM-77AV40+FMTV-154+MF-2DD(5枚)+ゲーム3種
……定価¥366,000▶特価¥133,000
1 ビデオディジタイズカード(FM77-412、又は413¥16,800)
……特価¥13,000
2 ビデオカード(FM77-414¥29,800)……特価¥23,500

P&A 特選パソコンラック(送料無料)

- Ⓐ 3段 ¥8,500 ●875(H)×580(D)×610(W)
- Ⓑ 4段 ¥13,500 ●1245(H)×600(D)×614(W)
- Ⓒ 5段 ¥16,500 ●1280(H)×600(D)×620(W)

周辺機器コーナー HD、スキャナ、プロッター (送料¥1,000)

- Ⓐ PC-IN503H(NEC)(イメージスキャナ)……定価¥165,000➡特価¥125,000
- Ⓑ GT-4000(エプソン)(カラーイメージスキャナ)……定価¥198,000➡特価¥149,000
- Ⓒ GT-100V(エプソン)(ハンディイメージスキャナ)……定価¥44,800➡特価¥36,000
- Ⓓ HWS-10(HAL研)(ワイドスキャナー98)……定価¥34,800➡特価¥26,000
- Ⓔ DXY-1200(ローランド)(プロッタ)……定価¥158,000➡特価¥119,000
- Ⓕ DXY-1300(ローランド)(プロッタ)……定価¥228,000➡特価¥172,000
- Ⓖ MD-2400B(オムロン)(モデム)……定価¥49,800➡特価¥37,500
- Ⓗ MD-1200AII(オムロン)(モデム)……定価¥24,800➡特価¥19,000
- Ⓘ SR-240AT(エプソン)(モデム)……定価¥59,800➡特価¥45,000
- Ⓙ PV-A2400MNP(アイワ)(モデム)……定価¥59,800➡特価¥44,000

通信販売お申し込みのご案内

[現金一括でお申し込みの方]
● 商品名およびお客様の住所・氏名・電話番号をご記入の上、代金を当社まで、現金書留でお送りください (プリンター・フロッピーの場合、本体使用機種名を明記のこと)

[銀行振込でお申し込みの方]
● 銀行振込ご希望の方は必ずお振込みの前にお電話にてお客様のご住所・お名前・商品名等をお知らせください
(電信扱いでお振込み下さい。)

〔振込先〕住友銀行　新小岩支店
当No.263914 ㈱ピー・アンド・エー

[クレジットでお申し込みの方]
● 電話にてお申し込みください クレジット申し込み用紙をお送りいたしますので、ご記入の上、当社までお送りください
● 現金特別価格でクレジットが利用できます 残金のみに金利がかかります
● 1回～60回払いまで出来ます 但し、1回のお支払い額は3,000円以上

超低金利クレジット率

回数	1	3	6	10	12	15	18	24	36	48	60
利率(%)	1.5	2.0	3.0	4.5	4.5	7.5	9.0	9.5	13	17	22

南口
従歩1分！
秋葉原
JR新小岩駅
バスターミナル
住友BK
東海BK
アーケード
蔵前通り
市川
P&A

●マイコン
●ビデオ
●ビデオテープ

P&A
株式会社ピー・アンド・エー
〒124 東京都葛飾区新小岩2丁目7番地1号
☎03-651-0148(代) FAX.03-651-0141
●営業時間 AM11:00～PM9:00

営業時間/AM10:00〜PM7:00(日曜・祭日はPM6:00まで)
年中無休（渋谷店・横浜店のみ）

クリエイト特典

- 全商品完全保証書付(メーカー保証)
- 全国無料配達(一部離島の方は有料になります)
- 配達日の指定OK(日曜・祭日にかかわらず、お客様のご都合にあわせて配達します)
- どんな商品の組合せも自由自在(ご予算・用途に応じ自由自在にシステムアップできます)
- 中古パソコン高額下取(今お使いのパソコンをわずかな差額でグレードアップ)
- お支払い方法自由(低金利の均等払、ボーナス一括払もご利用下さい。)

NECパソコンお買得情報!

PC-9801VX21

- PC-9801VX21(本体)……¥433,000
- カラーCRT(4050文字・高解像度)・¥ 89,800
- 一太郎(ワープロソフト)………¥ 58,000
- ブランクディスケット(2HD・10枚)……¥ 18,000

■定価合計…………¥598,800

大特価¥360,000 40%OFF

均等払い	ボーナス
¥ 6,850 ×36回	¥30,000 × 6回
¥ 5,170 ×48回	¥25,000 × 8回
¥ 4,380 ×60回	¥20,000 ×10回

- PC-9801VX21(本体)……¥433,000
- カラーCRT(4050文字・高解像度)・¥ 89,800
- NM9950II……………¥245,000
- 一太郎(ワープロソフト)………¥ 58,000
- プリンター用紙&ブランクディスケット……¥ 20,000

■定価合計…………¥845,800

大特価¥515,000 40%OFF

均等払い	ボーナス
¥ 9,450 ×36回	¥45,000 × 6回
¥ 7,020 ×48回	¥38,000 × 8回
¥ 6,030 ×60回	¥30,000 ×10回

PC-9801UX21

- PC-9801UX21(本体)………¥348,000
- PC-KD854(4050文字・アナログ・カラーCRT・NEC)……¥ 89,800
- ブランクディスケット(3.5インチ・2HD10枚)……¥ 15,000

■定価合計…………¥452,800

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 5,370 ×36回	¥30,000 × 6回
¥ 4,000 ×48回	¥25,000 × 8回
¥ 3,410 ×60回	¥20,000 ×10回

- PC-9801UX21(本体)………¥348,000
- カラーCRT(4050文字・アナログ)…¥ 89,800
- TR-24CL(24ドット・熱転写・カラー漢字プリンター)…¥ 69,800
- 一太郎(ワープロソフト)………¥ 58,000
- ブランクディスケット(3.5インチ・2HD 10枚)…¥ 15,000
- プリンター用紙サービス

■定価合計…………¥580,600

大特価¥395,000 32%OFF

均等払い	ボーナス
¥ 5,440 ×36回	¥30,000 × 6回
¥ 4,060 ×48回	¥25,000 × 8回
¥ 3,460 ×60回	¥20,000 ×10回

PC-9801UV11

- PC-9801UV11(本体)………¥265,000
- PC-KD854(4050文字・アナログ・カラーCRT)…¥ 89,800
- ブランクディスケット(3.5′2HD10枚) ¥ 16,000

■定価合計…………¥370,800

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 4,220 ×36回	¥30,000× 6回
¥ 3,930 ×48回	¥20,000× 8回
¥ 6,000 ×60回	な し

- PC-9801UV11(本体)………¥265,000
- カラーCRT(4050文字・アナログ)…¥ 89,800
- PCPR101TL2…………¥ 83,800

■定価合計…………¥438,600

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 6,930 ×36回	¥25,000× 6回
¥ 5,410 ×48回	¥20,000× 8回
¥ 4,720 ×60回	¥15,000×10回

PC-98XL²

- PC-98XL²(本体)……………¥988,000
- N-5924(14インチ・カラーCRT)………¥233,000
- PCPR201H2…………¥245,000
- 一太郎(ワープロソフト)…………¥ 58,000
- ブランクディスケット&プリンター用紙…¥ 20,000

■定価合計…………¥1,544,000

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥26,210 ×36回	¥60,000× 6回
¥20,200 ×48回	¥50,000× 8回
¥16,890 ×60回	¥40,000×10回

PC-98XL

- PC-98XLモデル2(本体)‥ ¥575,000
- N-5924(1120×750・640×400マルチ用・カラーCRT・NEC) ¥233,000
- ブランクディスケット(2HD・10枚) ¥ 18,000

■定価合計…………¥826,000

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥11,420 ×36回	¥50,000 × 6回
¥ 9,730 ×48回	¥35,000 × 8回
¥ 7,850 ×60回	¥30,000 ×10回

ソフトクリエイト 渋谷・横浜・聖蹟桜ヶ丘

渋谷店 ☎03-486-6541(代) 〒150:東京都渋谷区渋谷1-12-7 三和渋谷ビル 振込銀行:協和銀行 渋谷支店㊢No.239313

横浜店 ☎045-314-4777(代) 〒221:横浜市神奈川区鶴屋町2-12-8 第1建設ビル 振込銀行:三和銀行 横浜駅前支店㊢No.310852

聖蹟桜ヶ丘店 ☎0423-37-2611(代) 〒206:東京都多摩市関戸321-3 京王聖蹟桜ヶ丘ショッピングセンター(A館6階)

総合お問合せ先☎03-486-6541(代)

PC-9801LV21 (新製品)

- PC-9801LV21(本体)……¥345,000
- PCPR101TL2…………¥ 83,800
- ブランクディスケット(3.5"2HD10枚)‥ ¥ 16,000

■定価合計…………………¥444,800

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 6,850×36回	¥30,000× 6回
¥ 5,170×48回	¥25,000× 8回
¥ 4,380×60回	¥20,000×10回

PC-9801CV21 (新製品)

- PC-9801CV21(本体)………¥355,000
- PCPR101TL2…………¥ 83,800
- ブランクディスケット(3.5"2HD10枚)…¥ 16,000

■定価合計…………………¥454,800

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 6,590×36回	¥30,000× 6回
¥ 4,960×48回	¥25,000× 8回
¥ 4,210×60回	¥20,000 10回

PC-88VA2 (新製品)

- PC-88VA2(本体)…………¥298,000
- PC-KD854(4050文字・アナログカラーCRT)……¥ 89,800

■定価合計…………………¥387,800

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 5,650×36回	¥20,000× 6回
¥ 4,580×48回	¥15,000× 8回
¥ 4,180×60回	¥10,000×10回

PC-88VA3 (新製品)

- PC-88VA3(本体)…………¥398,000
- PC-KD863S(15インチカラーCRT・ステレオアンプ内蔵)…¥118,000
- PC-PR406H(日本語カラー熱転写プリンタ)……¥ 94,800
- ビデオボード……………¥ 39,800
- ブランクディスケット(5インチ・2HD・10枚)……¥ 18,000

■定価合計…………………¥668,600

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 10,230×36回	¥35,000× 6回
¥ 7,660×48回	¥30,000× 8回
¥ 6,290×60回	¥25,000×10回

PC-8801FA

- PC-8801FA/30(本体)……¥168,000
- PC-KD854 (4050字・アナログ・カラーCRT・NEC) ¥ 89,800
- ブランクディスケット(2D・10枚)・¥ 7,000

■定価合計……………………¥264,800

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 3,260×36回	¥15,000× 6回
¥ 2,870×48回	¥10,000× 8回
¥ 2,920×60回	¥ 5,000×10回

- PC-8801FA/30(本体)…………¥168,000
- カラーCRT(4050文字・アナログ)……¥ 89,800
- TR-24CL…………………¥ 69,800
- Shogun(ワープロソフト)…………¥ 34,800
- ブランクディスケット(5インチ・2D・10枚)‥¥ 7,000

■定価合計………………………¥369,400

大特価¥240,000 35%OFF

均等払い	ボーナス
¥ 4,570×36回	¥20,000× 6回
¥ 3,730×48回	¥15,000× 8回
¥ 3,140×60回	¥12,000×10回

PC-8801MA

- PC-8801MA(本体)………¥198,000
- PC-KD854 (4050字・アナログ・カラーCRT・NEC) ¥ 89,800
- ブランクディスケット(2HD・10枚) ¥ 18,000

■定価合計…………………¥305,000

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥ 3,520×36回	¥18,000× 6回
¥ 2,970×48回	¥13,000× 8回
¥ 2,570×60回	¥10,000×10回

- PC-8801MA(本体)……………¥198,000
- カラーCRT(4050文字・アナログ)……¥ 89,800
- PC-PR101TL2(24ドット・熱転写・カラー・漢字プリンター)¥ 79,800
- P.1(最新ワープロソフト)…………¥ 40,000
- マウス……………………¥ 9,800

■定価合計………………………¥417,400

大特価¥290,000 30%OFF

均等払い	ボーナス
¥ 5,380×36回	¥25,000× 6回
¥ 4,190×48回	¥20,000× 8回
¥ 3,710×60回	¥15,000×10回

Macintosh Plus 標準モデルセット

- マッキントッシュプラス(2MB)…¥428,000
- アップル3.5ドライブ(800KB外部ディスク)…¥ 76,000
- アップルイメージライターII……¥113,000
- システムペリフェラル8ケーブル……¥ 6,000

■定価合計…………………¥623,000

均等払い	ボーナス
¥11,390×36回	¥30,000× 6回
¥ 8,750×48回	¥25,000× 8回
¥ 7,330×60回	¥20,000×10回

TOSHIBA J-3100シリーズ

- J-3100SL 002モデル……¥298,000
- VP-500(24ドット漢字プリンター)‥¥ 85,000
- ケーブル……………………¥ 5,500
- ロータス1-2-3…………………¥ 98,000

■定価合計………………………¥486,500

大特価¥384,000

均等払い	ボーナス
¥11,330×24回	¥40,000× 4回
¥ 6,810×36回	¥35,000× 6回
¥ 5,790×48回	¥25,000× 8回

●渋谷店 駅から歩いて2分 渋谷駅 ソフトクリエイト

●横浜店 駅から歩いて2分 横浜駅 ソフトクリエイト

●聖蹟桜ヶ丘店 駅から歩いて0分 聖蹟桜ヶ丘駅 京王聖蹟桜ヶ丘S・C A館5F ソフトクリエイト

SHARP パソコン特選情報!

当社はX68000の販売認定店です。

X68000 基本セット

- CZ-601C(本体+キーボード)……¥319,800
- CZ-601D(カラーディスプレイテレビ)……¥119,800
- CZ-6ST1E(チルトスタンド)……¥5,800
- ブランクディスケット(2HD・10枚)……¥13,000
- ■定価合計……¥458,400

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥6,690×36回	¥30,000×6回
¥5,040×48回	¥25,000×8回
¥4,270×60回	¥20,000×10回

X68000 VIセット

- CZ-601C(本体+キーボード)……¥319,800
- CZ-601D(カラーディスプレイテレビ)……¥119,800
- CZ-8PC2(熱転写カラープリンター)……¥69,800
- CZ-6TV1(カラーイメージユニット)……¥69,800
- CZ-6ST1E(チルトスタンド)……¥5,800
- ブランクディスケット(2HD・10枚)……¥13,000
- ■定価合計……¥598,000

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥10,110×36回	¥30,000×6回
¥7,740×48回	¥25,000×8回
¥6,500×60回	¥20,000×10回

X68000 ACE HD

- CZ-611C-GY(本体・キーボード)¥399,800
- CZ-601D-GY(カラーディスプレイ)¥119,800
- CZ-6ST1E(チルトスタンド)……¥5,800
- ブランクディスケット(2HD・10枚)……¥10,000
- ■定価合計……¥535,400

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥8,890×36回	¥30,000×6回
¥7,610×48回	¥20,000×8回
¥7,370×60回	¥10,000×10回

X1 turbo Z II 基本セット〔新製品〕

- CZ-881CBK(本体+キーボード)……¥179,800
- CZ-880DBK(カラーディスプレイテレビ)¥109,800
- ブランクディスケット(3.5インチ・2HD)¥10,000
- ■定価合計……¥299,600

クリエイト特価

均等払い	ボーナス
¥6,750×24回	¥20,000×4回
¥4,580×36回	¥15,000×6回
¥3,910×48回	¥10,000×8回

EPSONパソコン大特価販売!

PC-286V STD

- PC-286V-STD(本体)……¥298,000
- カラーCRT(4050文字・アナログ)¥89,800
- VP-1000(24ドット・漢文プリンタ)……¥154,000
- 一太郎(ワープロソフト)……¥58,000
- ブランクディスケット(2HD・10枚)……¥10,000
- ■定価合計……¥609,800

大特価¥418,000 32%OFF

均等払い	ボーナス
¥14,590×24回	¥30,000×4回
¥9,590×36回	¥25,000×6回
¥7,510×48回	¥20,000×8回

- PC-286V-STD(本体)……¥298,000
- カラーCRT(4050文字・アナログ)¥89,800
- ブランクディスケット(5インチ・2HD)¥10,000
- ■定価合計……¥397,800

大特価¥260,000 35%OFF

均等払い	ボーナス
¥8,850×24回	¥20,000×4回
¥6,060×36回	¥15,000×6回
¥5,080×48回	¥10,000×8回

PC-286L STD-N〔新製品〕

- PC-286L-STD-N(本体)……¥348,000
- AP-500(エプソン・熱転写・漢字プリンター)……¥72,800
- ■定価合計……¥420,800

☎TELにて
お問い合せください。

- PC-286L-STD-N(本体)……¥348,000
- AR24CL(24ドット・漢字プリンター)……¥69,800
- 一太郎(ワープロソフト)……¥58,000
- ブランクディスケット(3.5インチ・2HD)……¥10,000
- ■定価合計……¥485,800

大特価¥365,000 25%OFF

均等払い	ボーナス
¥13,780×24回	¥20,000×4回
¥9,520×36回	¥15,000×6回
¥7,800×48回	¥10,000×8回

クレジットOK ★高価下取差額リスト 中古➡新製品

下取機種	差額金	新機種
PC-8801MKII/30	¥86,000	▶ PC-8801FA
PC-8801MKIISR/30	¥58,000	
PC-8801MKII/30	¥110,000	▶ PC-8801MA
PC-8801FH/30	¥83,000	
PC-8801MKIISR/30	¥155,000	▶ PC-88VA2(新製品)
PC-8801FH/30	¥153,000	
PC-8801MH	¥218,000	▶ PC-88VA3(新製品)
PC-88VA	¥173,000	
PC-98LT/11	¥213,000	▶ PC-98LV21(新製品)
PC-8801MH	¥145,000	▶ PC-9801UV11(新製品)
PC-9801U2	¥165,000	
PC-8801FH/30	¥195,000	▶ PC-9801UX21
PC-9801UV2	¥158,000	
PC-9801UV21	¥128,000	
PC-9801F2	¥196,000	▶ PC-9801VX21
PC-9801M2	¥144,000	
PC-9801VM2	¥115,000	
PC-9801VF2	¥170,000	
PC-9801VF2	¥625,000	▶ PC-98XL2
PC-9801VM2	¥585,000	
PC-9801VM2	¥42,000	▶ PC-286V-STD
X1-ターボIIセット	¥280,000	▶ X68000セット

★中古パソコン大バーゲン実施中!! 下記以外にも多数在庫あり

商品名	クリエイト特価
PC-8801(プリンタ付)	¥20,000
PC-8801mkII/30	¥50,000
PC-8801mkII FR/30	¥70,000
PC-8801SR/30	¥80,000
PC-8801mkII MR	¥87,000
PC-9801(漢字ROM付)	¥28,000
PC-9801E(漢字ROM付)	¥82,000
PC-9801F2	¥87,000
PC-9801M2	¥148,000
PC-9801VF2	¥148,000
PC-9801VM2	¥198,000
PC-100/20(セット)	¥78,000
PC-88VA	¥148,000
X1F2セット	¥64,000
X68000セット(CZ600CE CZ600DE)	¥284,000

夏休みお楽しみセール

7月20日〜8月20日

●お買上げの際学生証をご提示の方、ゲームソフト他 サプライ品20%OFF!

●期間中1万円以上お買上げの方にステキな景品プレゼント!

ソフトクリエイト

渋谷店 ☎03-486-6541(代)
横浜店 ☎045-314-4777(代)
聖蹟桜ヶ丘店 ☎0423-37-2611(代)

富士通 販売店

富士通パソコン本体、オプションのほとんどを展示販売!

- ★FACOM 9450シリーズ取扱販売店。
- ★OASYS 100シリーズ販売店。
- ★各種システム・技術サポート。
- ★ボーナス併用の支払い方法もあります。

中古パソコン高額下取!クレジットOK!超低金利!

FM77AV40EX

- ●FM77AV40EX(本体)……¥168,000
- ●FMDPC231D(デュアルスキャディスプレイ)……¥ 89,800
- ●FMDP-ST01(チルト台)……¥ 5,800

■定価合計……¥263,600▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)

¥15,730×12回	¥ 8,350×24回	¥ 5,860×36回

FM77AV40EX

- ●FM77AV40EX(本体)……¥168,000
- ●FMTV-154(CRT・ステレオTV)……¥138,000
- ●カラー熱転写プリンタ……¥ ???
- ●プリンタケーブル……¥ ???
- ●ディスケット(5枚)……¥ ???

■定価合計……¥398,000▶特価¥249,000

クレジット均等払い(頭金なし)

¥22,000×12回	¥11,700×24回	¥ 8,200×36回

FM R-30BX 超特価

- ●FMR-30BX-A(JISキーボード)……¥268,000
- または●FMR-30BX-B(親指シフトキーボード)……¥268,000
- ●FMPR-203W2(カラー漢字熱転写プリンター)……¥ 80,000
- ●CBL-202(プリンターケーブル)……¥ 6,800
- ●FM OASYS……¥ 78,000

■定価合計……¥432,800▶特価¥298,000

クレジット均等払い(頭金なし)

¥26,320×12回	¥13,970×24回	¥ 9,810×36回

FM R-30HX 新製品

- ●FMR-30HX-A(JISキーボードモデル・本体)……¥488,000
- またはFMR-30HX-B(親指シフトキーボードモデル・本体)……¥488,000
- ★CPU:80L286(8MHz)3.5″FDD×2、20MB・HDD×1
- メインメモリ:1MB、640×400ドットLCD、プリンター一体型(プリンター別売)

■定価合計……¥488,000▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)

¥36,570×12回	¥19,410×24回	¥13,630×36回

FM R-50FD

- ●FMR-50FD(本体)……¥380,000
- ●FMR-60K(キーボード)……¥ 30,000
- ●カラーCRT……¥ ???
- ●FMPR-353A(プリンタ)……¥138,000

■定価合計……¥671,000▶特価¥415,000

クレジット均等払い(頭金なし)

¥19,460×24回	¥13,660×36回	¥10,770×48回

FM R-60FD

- ●FMR-60FD(本体)……¥455,000
- ●FMR-60KB(キーボード)……¥ 30,000
- ●FMDPC631D(カラーCRT・1120×750)……¥210,000

■定価合計……¥695,000▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)

¥26,070×24回	¥18,310×36回	¥14,430×48回

FM R-60HD

- ●FMR-60HD(本体)……¥695,000
- ●FMR-60KB(キーボード)……¥ 30,000
- ●FMDPC631D(カラーCRT・1120×750)……¥210,000

■定価合計……¥935,000▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)

¥35,070×24回	¥24,630×36回	¥19,410×48回

FM R-70HD

- ●FMR-70HD(本体)……¥950,000
- ●FMDPC631D(カラーCRT)……¥210,000
- ●FMR60KB(キーボード)……¥ 30,000

■定価合計……¥1,190,000▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)　※ボーナス併用もご利用ください。

¥44,780×24回	¥31,440×36回	¥20,460×60回

FACOM 9450 LT mkII 新製品

- ●FACOM9450LTmkII 20M・HDDタイプ(F9450L12)……¥538,000
- ★FACOM9450シリーズラップトップ(納期:受注後約3週間)
- 4階調プラズマディスプレイ、3.5″FDDと20/40MB・HDD
- ※40M・HDDタイプ(F9450LT13)定価¥680,000もあります。

■定価合計……¥538,000▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)

¥40,370×12回	¥21,430×24回	¥15,050×36回

OASYS 30AFIII 新製品

- ●OASYS 30AFIII……¥228,000

■定価合計……¥228,000▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)

¥16,700×12回	¥ 8,860×24回	¥ 6,220×36回

OASYS Lite F-ROM11D 新製品

- ●OASYS Lite F-ROM11D……¥138,000

■定価合計……¥138,000▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)

¥ 9,720×12回	¥ 5,160×24回	¥ 3,620×36回

OASYS 100 FX

- ●F6140FX1(文書作成装置)……¥366,000
- ●F6130XF1(親指シフトキーボード)……¥ 50,000
- ●F6123TN1(B4熱転写プリンタ)……¥ 80,000
- ●PCBL-F020(プリンタ接続ケーブル)……¥ 12,000
- ●F6140FX11(基本システム)……¥ 40,000

■定価合計……¥548,000▶クリエイト特価

クレジット均等払い(頭金なし)

¥38,690×12回	¥20,540×24回	¥11,370×48回

文字放送カード(FM77-171)

AVシリーズ全機種で文字放送を受信するためのオプションカードです。AVシリーズがハソコン、テレビ、文字放送受信が1台3役となり、ご家庭全員でご利用いただけます

定価¥38,000▶¥32,500
(送料サービス)

FM秘書V1.1

FM秘書は、日常業務を円滑にする機能(メモ、電話、ハソコン通信、時刻表等)を統括するシステムです 各種BBSホスト局の電子メール、電子会議等のサービスの利用や商用データベースからの情報検索サービス等か利用てきます

FMR-70 60 50用(283E050)
FMR-30 30BX用(285E050)
FMR-50S用(285E050),
FM16β用(278E050)
価格¥20,000▶特価¥18,000
(送料サービス)

日本語MS-WINDOWS™ (B283D500)

日本語MS-DOSV3.1にマルチウィンドウ機能やグラフィック機能を追加し、従来のテキスト中心の処理からイメージ・グラフィックの世界へと拡けるソフトウェアです

定価¥20,000▶特¥18,000
(送料サービス)

ハードディスクユニット-40(FMHD-411)

平均ポジショニング時間35msの3.5インチ40メガバイト高性能ハードディスクドライブを採用し、低消費電力と高速アクセスを同時に実現しています。

定価¥320,000▶超特価(価格はTELにてお問合せください。送料サービス)

富士通FM Q&A設置!!

「FMシリーズ」に関しての技術的質問に対して、従来の電話だけのサポートではなく、「富士通株式会社」が、文書にて回答いたします。

★ご質問は必ず店頭においてください
★回答方法は、約2週間後に、店頭掲示板にて回答いたします

FM情報局

FM情報局第2回目はフリンタに関する美味しい情報をお伝えします。FMPRシリーズのフリンタには「ダンフリストモード」というモードがあります。これは、ハソコンから送られてくるデータをダンフリストの形で印刷する機能で、送ったデータが正確かとうかを確認するのに良く使用します。しかし、このモード、裏を返せばとんでもないモードで、富士通さんがこっそり送っている隠し制御コードまでしっかり印刷してくれます。そう、美味しい情報とは、このモードで発見したマル秘制御コード『CSF2(カットシートフィーダ制御2)』のご紹介です。(カットシートフィーダが必要)CSF2(名前は勝手)は、フリンタが用紙切れになったらカットシートフィーダから勝手に用紙を吸入するという便利な機能です。制御コードは次の通りで、

```
LPRINT CHR$(&H1B)+"Q3¥";
```

です。3の所を0にすると初期状態に戻ります。(私はこれでリスト印字が楽になりました。)この他にも色々な隠しコードがある様ですので、皆さんも探してみて下さい。なお、ダンフリストモードは『改ページ』と『改行』スイッチを押しながら電源を投入するとこのモードになります。

開講中!!実戦パソコンスクール

▶FMR-60HDを1人1台使用(定員12名)

- ●ワープロ(一太郎コース)
- ●ワープロ(FM-OASYS)
- ●ロータス1-2-3
- ●R:BASE SYSTEMV
- ●dBASE III PLUS
- ●初めてのBASIC
- ●Enjoyパソコン通信(FM秘書)

お問合せは ☎03-486-9041まで

駅から歩いて2分

渋谷駅

●富士通パソコン専門ショップ

FM·LAB

☎03-486-0871(代)

ソフトクリエイト

渋谷店3階 営業時間AM10:00〜PM7:00(日・祭日はPM6:00迄 水曜定休)

〒150 東京都渋谷区渋谷1-12-7 三和ビル3F 渋谷
▶振込銀行:協和銀行 渋谷支店(普)No.239313

横浜店もご利用ください。☎045-314-4777(代)
〒221 横浜市神奈川区鶴屋町2-12-8 第1建設ビル1F

富士通製品の修理お引き受けいたします。

当FM-LABにてお買上げになられました富士通製品はもちろん、他店にて買われましたものでも、富士通製品は責任をもって修理いたします

全メーカー指定販売店

通販直通☎045-934-9635

IC.COSMO LAND

DAIO
ダイオーグループ

パソコン お買得情報

商品は即配！
冬のボーナス一括払い
〈金利無料〉

NEC PC-9801VX21

〔IC.コスモランド特価〕

8-1 純正セット

▶本体 PC-9801VX21……433,000円
▶DP PC-KD853……118,000円
▶PR PC-PR201V……298,000円
▶ブランクディスケット10枚……18,000円
定価合計 ~~867,000円~~

IC.コスモランド特価→お電話下さい！

月 々	16,500円×24回	9,700円×36回	10,800円×60回
ボーナス	40,000円× 4回	40,000円× 6回	ナシ

0.31mmのアナログディスプレイ、
カラープリンタ

8-2

▶本体 PC-9801VX21……433.000円
▶DP トムソン4475N……99.800円
▶PR PC-PR201V……298.000円
▶ブランクディスケット10枚……18.000円
定価合計 ~~848.800円~~

特価498,000円→更にI.Cコスモランド特価有り

月 々	15,100円×24回	8,600円×36回	10,100円×60回
ボーナス	40,000円× 4回	40,000円× 6回	ナシ

NEC PC-9801UX21

小さいボディに機能凝縮

8-3 基本セット

▶本体 PC-9801UX21……348.000円
▶DP PC-KD854……89.800円
▶PR PC-PR201TH……145.000円
▶ブランクディスケット10枚……24.000円
定価合計 ~~606.800円~~

IC.コスモランド特価→お電話下さい！

月 々	13,900円×24回	8,300円×36回	8,800円×60回
ボーナス	30,000円× 4回	30,000円× 6回	ナシ

コンパクト16ビット

8-4

14インチ、0.31mmの
アナログディスプレイ付

▶本体 PC-9801UX21……348.000円
▶DP CMT-147H（回転台付）……84.800円
▶PR PC-PR101TL2……83.800円
▶フランクディスケット10枚……24.000円
定価合計 ~~540.600円~~

特価380.000円→更にIC.コスモランド特価アリ

月 々	11.900円×24回	6.900円×36回	7.900円×60回
ボーナス	30.000円× 4回	30.000円× 6回	ナシ

NEC PC-9801LV21

〈ラップトップ新登場〉

8-5 基本セット

▶本体 PC-9801LV21……345.000円
▶ブランクディスケット10枚……24.000円
定価合計 ~~369.000円~~

IC.コスモランド特価→お電話下さい！

月 々	6,900円×24回	5,000円×36回	5.500円×60回
ボーナス	30,000円× 4回	20,000円× 6回	ナシ

NEC PC-9801UV11

PC-9801シリーズ
〈お手頃価格で新登場〉

8-6

▶本体 PC-9801UV11……265.000円
▶DP PC KD854……89.800円
▶PR PC-PR406H……94.800円
▶ブランクディスケット10枚……24.000円
定価合計 ~~473.600円~~

IC.コスモランド特価→お電話下さい！

月 々	9.800円×24回	5.400円×36回	6.900円×60回
ボーナス	30.000円× 4回	30.000円× 6回	ナシ

NEC PC-9801CV11

10インチ
カラーディスプレイ内蔵!!

8-7 基本セット

▶本体 PC-9801CV11……355,000円
▶3.5インチ2HD×10枚……24,000円
定価合計 ~~379,000円~~

I.Cコスモランド特価→お電話下さい！

月々	8,900円×24回	5.200円×36回	5,700円×60回
ボーナス	20,000円× 4回	20,000円× 6回	ナシ

NEC PC-98XL²

32bit98

8-8 基本セット

▶本体 PC-9801XL²……988.000円
▶DP N-5924……233.000円
▶ブランクディスケット10枚……18.000円
定価合計 ~~1.239.000円~~

I.Cコスモランド特価→お電話下さい！

月々	23,300円×24回	13,800円×48回	18,500円×60回
ボーナス	100,000円×4回	50,000円× 8回	ナシ

全メーカー指定販売店

通販直通 ☎045-934-9635

IC.COSMO LAND

DAIO
ダイオーグループ

鴨居店 ☎045-934-9636

至八王子 横浜線 鴨居駅 至横浜 約400m 至中山 至小机
IC.COSMO LAND KAMOI
ダイオー鴨居店

あざみ野店 ☎045-901-1901

元石川口入口 国道246号線 至渋谷 至長津田 東名高速道路 田園都市線 あざみ野駅 至長津田
ダイオーあざみ野店
IC.COSMO LAND AZAMINO

1.全品超特価!
詳しくはお電話でおたずねください!

2.全品完全保証付!
商品はすべてメーカー保証書付。全新品、B級品はいっさい取扱っていません。全国どこでも保証サービスが受けられます。

3.どんな組合せもOK!
広告に掲載の組合せの他、ご予算、用途に応じて自由にシステムアップできます!お気軽にご相談ください!

4.全国無料*配送!
5万円以上の商品は、1週間以内に無料で配送します!
*一部、特定の地域は有料配送になります。

5.配達日の指定OK!
留守がちの方も安心!日曜・祭日にかかわらず、お客様のご都合にあわせて配達します。

保証人なしでクレジットOK!! 超低金利
3〜60回払いまで手続き簡単
50万円まで即決!
★未成年の社会人の方も同様に承ります。

通販直通 ☎045-934-9635 ●受付時間 AM9:30〜PM7:30

NEC PC-8801 VA2

8-9 基本セット

▶本体 PC-8801VA2 ……298,000円
▶DP PC-KD863S ……118,000円
▶ブランクディスケット10枚 ……18,000円
定価合計 ~~434,000円~~

超特価→お電話下さい!

月々	8,400円×24回	4,500円×36回	6,200円×60回
ボーナス	30,000円×4回	30,000円×6回	ナシ

8-10 14インチ、0.31mmのアナログディスプレイ付

▶本体 PC-8801VA2 ……298,000円
▶DP CMT-147H(回転台付) ……84,800円
▶PR PC-PR406H ……94,800円
▶ブランクディスケット10枚 ……18,000円
定価合計 ~~495,600円~~

特価350,000円→更にIC.コスモランド特価アリ

月々	10,500円×24回	5,900円×36回	7,200円×60回
ボーナス	30,000円×4回	30,000円×6回	ナシ

NEC PC-8801MA

8-11 純正セット

▶本体=PC-8801MA ……198,000円
▶DP=PC-KD863S ……118,000円
▶ブランクディスケット10枚 ……18,000円
セット合計 ~~334,000円~~

超特価→お電話下さい!

月々	6,900円×24回	3,900円×36回	4,800円×60回
ボーナス	20,000円×4回	20,000円×6回	ナシ

8-12 ワープロセット

▶本体=PC-8801MA ……198,000円
▶DP=CU-14AD ……84,800円
▶PR=PC-PR101TL2 ……83,800円
▶ワープロソフト=スーパー春望ビジネス ……29,800円
▶ブランクディスケット10枚 ……18,000円
セット合計 ~~414,400円~~

特価318,000円→IC.コスモランド特価アリ

月々	16,200円×24回	5,700円×36回	6,000円×60回
ボーナス	20,000円×4回	20,000円×6回	ナシ

NEC PC-8801FA

8-13 純正セット

▶本体=PC-8801FA ……168,000円
▶DP=PC-KD863S ……118,000円
▶ブランクディスケット10枚 ……18,000円
セット合計 ~~304,000円~~

超特価→お電話下さい!

月々	7,500円×24回	4,800円×36回	4,300円×60回
ボーナス	10,000円×4回	10,000円×6回	ナシ

8-14 ワープロセット

▶本体=PC-8801FA ……168,000円
▶DP=CU-14AD ……84,800円
▶PR=PC-PR101TL2 ……83,800円
▶ワープロソフト=スーパー春望ビジネス ……27,800円
▶ブランクディスケット10枚 ……17,000円
セット合計 ~~381,400円~~

超特価→310,000円〈更に割引有り〉

月々	8,500円×24回	5,000円×36回	5,500円×60回
ボーナス	20,000円×4回	20,000円×6回	ナシ

EPSON PC-286V-STD

8-15 純正セット

▶本体 PC-286V-STD ……298,000円
▶DP PC-286CD2 ……94,800円
▶ブランクディスケット10枚 ……18,000円
定価合計 ~~410,800円~~

超特価→お電話下さい!

月々	9,800円×24回	5,900円×36回	6,100円×60回
ボーナス	20,000円×4回	20,000円×6回	ナシ

8-16 14インチ0.31mmのアナログディスプレイ付

▶本体 PC-286V-STD ……298,000円
▶DP CMT-147H(回転台付) ……84,800円
▶PR VP-1000 ……152,000円
▶ブランクディスケット10枚 ……18,000円
定価合計 ~~552,800円~~

特価398,000円→更にIC.コスモランド特価アリ

月々	12,600円×24回	7,400円×36回	8,200円×60回
ボーナス	30,000円×4回	30,000円×6回	ナシ

買って安心 使って便利!! 日本マイコン流通センター

当社オリジナル・アイデアデスク ➡ 日本マイコン流通センター 広告3ページ目 ➡
徒歩0分 渋谷駅前店展示中!ご来店下さい。

パソコンフリーデスク PF-6

1台3役 あなたのアイデア次第・組立自由

これ1台で3タイプの組立ができます。

椅子に座って　フロアの上で　机の上で

ご要望におこたえして限定200台の大特価販売 ¥18,800

定価¥29,800

全機種対応 PF-6の特徴

●キーボードがラックの内に収納できる引出し棚付●一発電源スイッチ付(コンセント4連)●高級木目調(ワインローズウッド)●キャスター付(ストッパー付キャスター使用)●コンパクトで場所をとらない●強化木材なので強度バツグン●棚の高さは自由自在、5段棚(20mm間隔)●収納棚595mm

コインで組立て一発OK!!

化粧キャップ付

900%　635%　420%

コンセント4コ付　1発電源スイッチ付(下部にあるので誤操作防止!)

コード2m付

棚位置自由自在　前後スライド移動棚・1枚付

木目調。どこに置いてもピッタリ!!

今月のお勧め商品

防塵キーボードカバー

- EKBS-98VS(対応機種 PC-98シリーズ)
- EKBS-98U(対応機種 PC-98Uシリーズ)
- EKBS-88H(対応機種 PC-8801MH・FH・VA)

全品 現金特価 ¥2,600

カバーの上からキーが打てます。

LAND アナログ・デジタル CRT変換ケーブル LC-DA1

アナログCRTをデジタル出力の本体に接続出来る!!

定価¥5,600

現金特価 ¥5,000

MK MOUSE II ブラックマウス

定価¥7,800

現金特価 ¥5,500

- PC-8801シリーズ、MSX、MSX2、FM-77AVシリーズ用
- ブラックタイプ超人気品

ACCEL 98用バスマウス

定価 ¥6,800

現金特価 ¥4,500

- PC-9801VM、VX、UVシリーズ用
- PC-9872Lコンパチ
- 200カウントの高性能

データーホルダー SO-450

現金特価 ¥4,900

- A4、B5兼用

エレコム マウスパッド

型番	定価	現金特価
MP-10(W230×D277×H5%)	¥2,200	¥1,900
MP-20(W200×D235×H5%)	¥1,800	¥1,600
MP-30(本革製)(W225×D175×H5%)	¥1,980	¥1,700
MP-40(本革製)(W300×D250×H5%)	¥2,980	¥2,600

高級パソコンデスク

全機種対応　業務用として開発設計　強度バツグン　移動自由(ストッパー付キャスター使用)

今がチャンス! PC-7、PC-7MKII、PC-8MKII、PC-9MKIIにひき出しユニット(別売)を無料サービス中!

型番	価格	定価	サイズ
PC-7 (新製品)	発売記念特価 ¥14,800	¥34,800	650(幅)×835(高さ)/650(高さ)×600(奥行)
PC-7MKII (新製品)	発売記念特価 ¥19,800	¥39,800	650(幅)×835(高さ)×600(奥行) 1,255~1,355(高さ) 650(高さ)
PC-8MKII (新製品)	発売記念特価 ¥34,800	¥48,500	900(幅)×840(高さ)×700(奥行) 1,215~1,315(高さ) 650(高さ)
PC-9MKII (新製品)	発売記念特価 ¥39,800	¥56,500	1,200(幅)×840(高さ)×700(奥行) 1,215~1,315(高さ) 650(高さ)

PC-7MKII、PC-8MKII PC-9MKIIはプリンター台の高さが調整できます。

オプションボード・周辺機器

アクセル FM-1

定価¥22,000

(PC-98用FM音源ボード)(PC-9801-26とコンパチ)

大特価 ¥15,800

新品モデム	定価(円)	特価(円)
アイワPV-A2400(2400bps/全二重、AA型)	49,800	39,800
オムロンMD-2400B(2400bps 全二重、AA MA MM型)	49,800	42,000
オムロンMD1200C(1200bps/全二重、AA型)	29,800	23,800
オムロンMD1200A II(1200bps/全二重、AA MA MM型)	24,800	21,000
関西電機KDM-3012L(1200bps/全二重、AA型)	19,800	15,900

新品周辺機器	定価(円)	特価(円)
SIG 創像&写像セット	39,600	36,800
NEC PC-9801-26K(サウンドボード)	25,000	21,000
NEC PC-9801-25(スーパーインポーズ)	58,000	49,000
NEC PC-9801-29N(GB-IBボード)	48,000	39,800
ABM V30スーパーチャージャーMKII(8087-1付)(VM2、VM21、VX21用があります。ご指定ください)	74,800	63,000
ABM V30スーパーチャージャーMKII(ボードのみ)(VM2、VM21、VX21用があります。ご指定ください)	29,800	26,000

品名	定価	特価
NEC PC-9801-33(データプロセッサー)	82,000	69,000
NEC PC-9801-37(FAXボード)	125,000	99,800
マルチファックス MF-01(FAXボード)	94,500	74,000
アクセル MS-1(98用バスマウス)	6,800	4,500
N/B 88用MKマウス2(ブラックタイプ)	7,800	5,500
エプソン GT-100Vハンディスキャナー	44,800	36,000
エプソン GT-4000カラースキャナー	198,000	158,000
HAL研究所 ワイドスキャナー98	34,800	31,000
HAL研究所 ハンディープリンター98	29,800	26,800
NEC PC-IN503	149,800	119,840
シャープ JX-200(カラーイメージスキャナー)	198,000	168,000
オムロンHS7R(ハンディイメージスキャナー)	39,800	32,800
オムロン BU500(無停電電源装置)	178,000	139,000
オムロン PN64S(64K)(プリンターバッファー)	29,800	24,000
オムロンPN128S(128K)(プリンターバッファー)	34,800	28,000
オムロンPN256S(256K)(プリンターバッファー)	39,800	32,000
NEC PC-88VA-11K(ビデオボード)	39,800	34,000
NEC PC-88VA-11(ビデオボード)	39,800	34,000
NEC PC-88VA-12(サウンドボードII)	39,800	34,000
NEC PC-8801-17(ビデオアートボード)	49,800	39,800
NEC PC-8801-23(サウンドボードII)	39,800	34,000
NEC PC-8801-24(サウンドボードII)	39,800	34,000
ローランド MPU-PC98(MIDI I/F)	39,800	34,000
シャープ CZ-8BR1(立体セット)	29,800	25,000
シャープ CZ-8BV2(カラーイメージ2)	39,800	32,800
シャープ CZ-8BS1(FM音源ボード)	23,800	19,800
シャープ AN-58C(RFアダプター)	2,980	2,800
シャープ CZ-6VT1(カラーイメージユニット)	69,800	55,000

I/Oデータ PC-98用増設RAM

- 4M(メガ)RAMボード(RAM DISKソフト付) 定価¥94,000…特価 ¥72,000
- 2M(メガ)RAMボード(RAM DISKソフト付) 定価¥55,000…特価 ¥39,000
- 1.5M(メガ)RAMボード(RAM DISKソフト付) 定価¥45,000…特価 ¥32,000
- 1M(メガ)RAMボード(RAM DISKソフト付) 定価¥35,000…特価 ¥27,000
- 512K(キロ)RAMボード 定価¥20,000…特価 ¥16,800
- 256K(キロ)RAMボード 定価¥14,000…特価 ¥11,900

ディスケット(10枚入1箱)

ノーブランド
- 5インチ2D……特価 ¥470
- 5インチ2HD……特価 ¥980
- 3.5インチ2DD…特価 ¥2,400
- 3.5インチ2HD…特価 ¥4,900

花王(KAO)(Newタイプ)
- 5インチ2HD……特価 ¥1,380

ディスケットケース

- 5インチ・100枚収納・カギ付 定価¥5,000……特価 ¥1,580

※増設RAM、ディスケット、ディスケットケースとも、送料は1回のご注文につき一律¥600です。

恒例 夏休み大特価市開催!(期間:7/23～30)

やってきました夏休み恒例の"大特価市" ハードもソフトも、新品でも中古でもとにかく大特価! さあ、渋谷駅前店に集まれ!

★毎週 土曜・日曜・祝・祭日は激安ソフト祭り開催!

場所:㈱日本マイコン流通センター　渋谷駅前店

渋谷駅前店

大外ビル5F(1Fは大和銀行です)　北口(ハチ公口)　渋谷駅　明治通り

営業時間 AM10:00～PM7:00

急募 正社員・アルバイト大募集!!

●業務拡張にともない、正社員及び長期アルバイトを募集します。

あなたの趣味を仕事で活かしてみませんか?!

詳しくは 03-463-2361 担当 弘瀬(ヒロセ)まで

選びぬかれた中古マイコンも通販OK!

さらにビッグになってオープン!中古倉庫市 在庫200台大放出!! ◀日本マイコン流通センター 広告5ページ目▶

中古マイコン大バーゲン!

全品保証付!!リフレッシュ済
クレジットOK! 通信販売OK!

メーカー	品名	定価(円)	特価(円)
パソコン本体			
N E C	N5200シリーズ	――	168,000より
	PC-9801UX21	348,000	248,000
	PC-9801VX21	433,000	218,000
	PC-9801VM21	390,000	198,000
	PC-9801VM2	415,000	189,000
	PC-9801M2	415,000	158,000
	PC-9801VF2	348,000	119,000
	PC-9801F2	398,000	99,800
	PC-9801UV21	318,000	159,000
	PC-9801UV2	318,000	148,000
	PC-9801U2	298,000	79,000
	PC-9801E	218,000	59,800
	PC-9801	298,000	39,800
	PC-88VA	298,000	158,000
	PC-8801MH	208,000	99,800
	PC-8801MK2MR	238,000	84,000
	PC-8801FH30	168,000	89,800
	PC-8801MK2FR30	178,000	84,000
	PC-8801MK2SR30	258,000	84,000
	PC-8801MK2-30	278,000	48,000
	PC-8801MK2-20	225,000	32,000
	PC-8801MK2-10	168,000	29,000
	PC-8801	228,000	18,000
	PC-8001MK2SR	108,000	14,800
	PC-8001MK2	123,000	10,800
	PC-8001	168,000	9,800
	PC-6601SR	155,000	38,000
	PC-6601	143,000	24,800
	PC-6001MK2SR	89,800	14,800
	PC-6001MK2	84,800	9,800
	PC-6001	89,000	5,800
シャープ	CZ-800C(X1)	155,000	12,800
	CZ-801C(X1C)	119,800	12,800
	CZ-802C(X1D)	198,000	14,800
	CZ-803C(X1CS)	119,800	12,800
	CZ-804C(X1CK)	139,800	14,800
	CZ-811C(X1F10)	79,800	15,800
	CZ-812C(X1F20)	139,800	34,800
	CZ-820C(X1G10)	69,800	15,800
	CZ-822C(X1G30)	118,000	49,800
	CZ-852C(X1 turbo 30)	278,000	69,800
	CZ-870C(X1 turboIII)	168,000	79,800
	CZ-880C(X1 turbo Z)(新品限定品)	218,000	109,000
	CZ-880C(X1 turbo Z)	218,000	89,800
	CZ-830C(X1 twin)(新品限定品)	99,800	75,000
	CZ-611C-GY(X68000ACE-HD)	399,800	269,000
	MZ-5521	――	68,000
	MZ-3541セット(MZ3541本体+MZ1D02グリーン付)	459,800	88,000
	MZ-2531(MZ2500V2)	198,000	84,800
	MZ-2521(MZ2500モデル30)	198,000	64,800
	MZ-2511(MZ2500モデル20)	168,000	59,000
	MZ-2200(レコーダー付)	147,800	19,800
	MZ-2000	218,000	18,000
	MZ-1500	89,800	22,000
	MZ-80B	268,000	18,000
富士通	FM77-AV20EX	128,000	59,000
	FM77-AV2	158,000	59,000
	FM77-AV1	128,000	49,000
	FM77-L4	238,000	59,800
	FM77-L2	193,000	56,000
	FM77-D2	228,000	48,000
	FM77-D1	198,000	45,000
	FM-8	218,000	8,900
	FM-7	128,000	12,800
	FM-New7	99,800	12,800
I B M	JX-3セット(JX-3本体+5515300カラーモニター)	417,000	79,800
カシオ	FP-1100	128,000	12,800
日 立	MB-6891(レベル3マーク2)	198,000	7,800
エプソン	PC-286U-H20	393,000	258,000
MSX			
カシオ	MX-10(16K)	29,800	7,800
	PV-16(16K)	29,800	7,800
	PV-7(8K)	29,800	5,800
キャノン	V20(64K)	64,800	12,800
サンヨー	MPC-10(WAVY10)(32K)	74,800	11,800
	MPC-6(64K)	55,800	12,800
	PHC-27(64K)	49,800	12,800
	PHC-33(64K)	――	16,000
ソニー	HB-11(64K)	――	12,800
	HB-201(64K)	59,800	16,800
ソニー	HB-75(64K)	69,800	12,800
ナショナル	CF-2000(16K)	54,800	7,900
	CF-2700(32K)	59,800	11,800
	CF-3000(64K)	79,800	17,800
	FS-1300(64K)	39,800	12,800
三 菱	ML-8000(32K)	59,800	8,900
	ML-F120D(32K)	――	11,800
東 芝	HX-10D(64K)	65,800	12,800
	HX-10DPN(64K)	67,800	10,800
	HX-10S(16K)	55,800	8,900
	HX-20(64K)	69,800	12,800
	HX-21(64K)	79,800	15,800
	HX-22(64K)	89,800	18,000
	HX-30(16K)	――	9,900
日 立	MB-H2(64K)	79,800	15,800
	MB-H21(32K)	49,800	13,800
	MB-H25(32K)	49,800	14,800
富士通	FM-X(16K)	59,800	9,900
MSX2			
サンヨー	PHC-23(WAVY23)(MSX2)	32,800	17,800
ソニー	HB-F1(MSX2)	32,800	19,800
	HB-F5(MSX2)	84,800	19,800
	HB-F500(MSX2)FDD×1	128,000	59,800
	HB-F900(MSX2)FDD×2	148,000	88,800
	HB-F900(MSX2)(新品)FDD×2	148,000	114,000
ナショナル	FS-A1(MSX2)	29,800	19,800
ビクター	HC-95(MSX2)(新品)FDD×2	198,000	128,000
	HC-80(MSX2)	89,800	17,800
日 立	MB-H3(MSX2)	99,800	16,800
ヤマハ	YIS-604	99,800	36,800
ワープロ			
三 洋	SWP-M7(サンワードミニ7)(新品)	35,000	27,800
フロッピーディスク			
N E C	PC-9831-UW2(3.5"2DD 2ドライブ)	120,000	59,800
	PC-98H33(10MBハードディスク)	448,000	58,000
	PC-8031-2W(5"2D 2ドライブ)	298,000	44,800
	PC-80S31(5"2D 2ドライブ)	168,000	47,800
	PC-9881(5"2D 2ドライブ)	390,000	79,800
	PC-9881N(8"2D 2ドライブ)	270,000	84,800
	PC-8881(8"2D 2ドライブ)	448,000	84,800
シャープ	MZ-80BF(5"2D 2ドライブ)	――	39,800
	CZ-520F(5"2HD 2ドライブ)	118,000	59,800
	CZ-502F(5"2D 2ドライブ)	99,800	54,800
	CZ-503F(5"2D 1ドライブ)	49,800	29,800
	CZ-503F(5"2D 1ドライブ)(新品)	49,800	35,000
アイテム	disk80MarkII PC(5"2D 2ドライブ)	128,000	26,800
エプソン	TF-10PC(5"5D 2ドライブ)	128,000	29,800
	TF-10FM(5"2D 2ドライブ)	128,000	39,800
	TF-20PC(5"2D 2ドライブ)	168,000	29,800
	TF-20FM(5"2D 2ドライブ)	168,000	39,800
	TF-20apple(5"2D 2ドライブ)	198,000	19,800
工人舎	KD-280PC(5"2D 2ドライブ)	198,000	24,800
	KD-390PC(5"2D 2ドライブ)	148,000	29,800
ロジテック	QDM-01(MSX専用クイックディスク)	34,800	16,800
	K-305PC(5"2D 2ドライブ)	148,000	29,800
	K-305FM(5"2D 2ドライブ)	148,000	39,800
	LFD-550PC(5"2D 2ドライブ)	148,000	29,800
C S K	FC-80(PC8001用クイックディスク)	19,800	3,900
富士通	MB-27607(5"2D 1ドライブ)	――	34,000
SONY	HBD-20W(3.5"2DD 2ドライブMSX用)	44,800	34,800
任天堂	ディスクシステム(ACアダプター付)	15,000	7,480
各 社	PCシリーズ対応フロッピーディスク)	――	32,000より
	20MBハードディスク(I/F付)新品	――	78,000
データーレコーダー			
各 社	パソコンデーターレコーダー	――	4,800
漢字プリンター			
N E C	PC-PR201CL(136桁、24ピン、ドット)	298,000	69,800
	PC-PR201T(136桁、24ピン、熱転写)	170,000	58,000
	PC-PR101E(80桁、24ピン、ドット)	99,800	69,800
	PC-PR101(80桁、24ピン、ドット)	178,000	49,800
	PC-PR101L(80桁、24ピン、ドット)	158,000	54,800
	PC-PR101TL(80桁、24ピン、熱転写)	79,800	45,000
	PC-PR406(80桁、24ピン、熱転写)	99,800	34,800
	PC-8825(80桁、24ピン、熱転写)	178,000	29,800
	NM-9300S(80桁、24ピン、ドット)	253,000	57,000
	NM-9950(136桁、24ピン、ドット)	245,000	79,000
富士通	MB-27411(80桁、24ピン、ドット)	170,000	39,800
シャープ	CZ-8PK2(80桁、16ピン、ドット)	134,800	19,800
エプソン	AP-80K(80桁、24ピン、熱転写)	69,800	32,800
	VP-80K(80桁、24ピン、ドット)	159,000	49,800
	VP-135K(136桁、24ピン、ドット)	198,000	74,800
エプソン	FP-80K(80桁、16ピン、ドット)	189,000	21,800
	MP-80K(80桁、16ピン、ドット)	189,000	14,800
	MP-130K(136桁、24ピン、ドット)	510,000	29,800
	RP-80F/TIIK(80桁、16ピン、ドット)	189,000	24,800
スター	TR-24PC(80桁、24ピン、熱転写)	67,800	22,000
	G-10XP-J(80桁、16ピン、ドット)	――	19,800
シチズン	CKP-5240PC(136桁、24ピン、ドット)(新品)	145,000	79,800
プリンター			
N E C	PC-8023C	158,000	15,800
	PC-8027	99,800	19,800
	PC-6021	39,800	12,800
	PC-PR401	49,800	14,800
富士通	MB-27407(FM用熱転写プリンター)	――	19,800
	FM-PR203CB(カットシートフィーダー)	――	7,800
エプソン	SP-80PC	62,800	17,000
	RP-80	89,000	16,000
	RP-80F/TII	84,800	13,800
	MP-80III F/T	138,000	12,800
シャープ	MZ-80BP5	――	18,000
	MZ-80P6	――	12,800
	MZ-1P02	――	29,800
	MZ-1P17	79,800	34,800
グラフテック	WX-4675(X-Yプロッター)	――	39,800
精工舎	GP-250F	59,800	8,900
	GP-250FA	59,800	6,800
スーパーブレイン	SX-85C	89,800	9,800
ブラザー	HR-5(アップル用)	59,800	6,800
各 社	PC.FM.X1.MSX対応プリンター	――	6,800より
4000文字カラーモニター			
N E C	PC-KD854(4000文字、アナログ)	89,800	42,800
	PC-KD551k(4000文字、デジタル)	99,800	39,800
	PC-8853N(4000文字、デジタル)	168,000	44,800
	PC-TV351(4000文字、アナログ、デジタル、TV)	129,800	58,000
	PC-TV352(4000文字、アナログ、デジタル、TV)	115,000	59,800
	PC-TV472(4000文字、アナログ、デジタル、TV)	198,000	118,000
シャープ	CU14-A4(4000文字、アナログ、デジタル)	89,800	38,000
	CZ-600D(4000文字、アナログ、デジタル、TV)	129,800	69,800
	CZ-830D(4000&2000文字、アナログ、デジタル、TV)(新品)	98,000	74,000
TAXAN	SV-630(4000文字、アナログ、デジタル)(新品)	75,800	42,800
	SV-650(4000文字、アナログ、デジタル)(新品)	89,800	47,800
三 洋	CMT-147S(4000文字、アナログ)(新品)	74,800	45,800
各 社	4000文字カラー(アナログ、デジタル)	――	39,800
2000文字カラーモニター			
N E C	PC-8054(2000文字、デジタル)	89,800	24,800
シャープ	CZ820D(2000文字、デジタル、TV)	79,800	37,800
	CZ811D(2000文字、デジタル、TV)	89,800	36,800
	CU-14F1	――	28,800
東 芝	PA-7161	――	26,800
富士通	MB-27343	79,800	19,800
日 立	C12-2120	――	26,800
各 社	2000文字カラー	――	19,000
1000文字カラーモニター			
N E C	PC-KD201	――	14,800
シャープ	14M111C	――	18,800
三 洋	CMT-140R	――	17,000
各 社	1000文字カラー	――	14,000
レーザーディスク			
マランツ	LV-11CD(LV.CD.CDV新品)	148,000	119,000
周辺機器・他			
N E C	SP2400FAST(2400ボーモデム)	99,800	29,800
	PC-6041(グリーンモニター)	49,800	9,800
シャープ	VM-12(1200bpsモデム)	39,800	19,800
ヤマハ	YK-20(ミュージックキーボード)	29,800	19,800
各 社	G3規格FAX(新品)		75,000より
	6インチカラーTV(新品)	59,800	34,800

★中古商品は商品の変動が激しい為、必ずお電話で在庫を確認し、予約の上お申し込み下さい。

NEC DAT 大特価

デジタルオーディオテープ
KD-1000(新品)
定価¥198,000
限定5台
大特価 ¥118,000

その他中古品の在庫多数あります。お電話にて確認して下さい。

★毎週土曜・日曜及び祝・祭日は"ソフト激安フェア"開催中!! 渋谷駅前店にみんな集まれ!!

買って安心 使って便利!! 日本マイコン流通センター

マイコン・ワープロ・周辺機器・ソフト・書籍などまとめて

全国ネットであなたのマイコンを

詳しい お申し込み方法

(当社広告の1ページ目〜6ページまですべてに適応)

★まずはお電話をおかけ下さい。

東京 03(463)4455/大阪 06(364)1258/福岡 092(751)3901

1. お電話で金額をお確かめ下さい。広告のお値段よりも更に安くなる場合があります。
2. ご購入を決められましたらお電話にてお客様の住所・氏名・電話番号などをお知らせ下さい。当社よりお客様の受付番号をお伝え致します。

現金支払いの場合

①現金書留で送金いただく場合、お近くの郵便局より現金書留にてご送金して下さい。現金書留の中には代金とお客様の住所・氏名・電話番号と、お電話でお伝えした受付番号を記入した紙(何でも結構です)を同封して下さい

・現金書留の送り先
〒150 東京都渋谷区道玄坂2-3-2 大外ビル5F
㈱日本マイコン流通センター

②銀行振込みで送金いただく場合、お近くの銀行、又は信用金庫ならどこからでもお振込みになれます。振込用紙はお近くの銀行にございます。又、振込みには即日入金の確認が可能な電信扱いをご利用下さい。詳しくは、お近くの銀行、信用金庫でご確認して下さい。又、当社口座(下記の4口座)と同じ銀行がお近くにある場合は同じ銀行からお振込みになりますとより早く入金が確認出来ます。

・お振込先
(大和銀行 渋谷支店 普6400197)(三井銀行 渋谷支店 普5546936)
(住友銀行 渋谷東口支店 普1133110)(協和銀行 渋谷支店 普451454)

➡当社にて入金確認次第、商品を運送便にてお客様へお届け致します。

クレジット支払いの場合

①お電話にて住所・氏名・電話番号の他に、生年月日、お勤め先などをうかがいます。未成年者の方は、保護者の方のお名前をうかがいますので保護者の方の承認をうけてからお申し込み下さい。

②クレジットの手続きは当社が代行致します。お客様には確認のためのお電話を一度さしあげ、指定の書類(当社より郵送)にお名前のご記入と捺印をしていただくだけです。

➡手続きが終り次第、商品を運送便にてお客様へお届け致します。お支払いは原則として商品到着後約2週間〜1ヶ月後からとなります。

その他の申し込み方法

①広告にすでに価格が表示されている商品(ただし、限定品と中古品は在庫を確認して下さい。)は現金書留にて、商品名・販売価格をご記入の上直接代金をお送り頂いても結構です。入金確認次第、商品を運送便にてお客様へお届け致します。

②FAXにてのご注文もお受け致します。03-463-2394までお送り下さい。折返し当社よりFAXにてご連絡さしあげます。(お客様のFAX番号を記入して下さい)

高価下取・買取

PC-9801シリーズ
PC-8801シリーズ
4050文字モニター
とくに高く買います

TOKYO 在庫 03(463)4455 日本一 日本マイコン流通センター

日本マイコン流通センター

低金利 クレジットOK! (月々3,000円から) 3〜60回まで

下取・売却をお急ぎの方は直接現品を宅急便などで下記へお送り下さい。

- 下取りご希望の場合は、一週間以内に、ご希望商品と下取分代金差し引きの請求書をお届け致します。
- 売却ご希望の場合は、現品が着き次第、3日以内に高価買取り代金をお届け致します。
- 下取り・売却どちらの場合も周辺機器、ソフト、書籍まで全て高価でお引取り致しますのでまとめてお送り下さい。
- 直接お送り頂く場合は下記の宛先に、MK係を必ず御記入して下さい。

注意 NEC・シャープ・富士通以外の機種や、MSX・ゲーム機などはお電話にてお問合せ下さい。買取りができない場合があります。

今月のお買得中古品

SHARP MZ-2500 モデル30

本体定価 MZ-2521 ¥~~198,000~~

限定5台 在庫処分大特価 ¥64,800

回数	1回目	2回目以降
6回	¥11,688	¥11,400
12回	¥ 7,028	¥ 5,900
24回	¥ 5,164	¥ 3,100

●3.5インチFDD2基搭載

全国どこでもお電話一本で即、お届け!

東京受付 03[463]4455 (ヨシココ)

大阪受付 06(364)1258/福岡受付 092(751)3901

※すでにご注文いただいております商品の納期・お問合せは東京までお電話下さい。 FAX.03(463)2394

ぜひご来店下さい。

渋谷駅 北口(ハチ公口) 明治通り 大外ビル5F

営業時間 AM10:00〜PM7:00

日本マイコン流通センター 〒150 東京都渋谷区道玄坂2-3-2 エレベーターは建物の裏側にあります。

●お振込先〔大和銀行 渋谷支店㊔6400197〕〔三井銀行 渋谷支店㊔5546936〕〔住友銀行 渋谷東口支店㊔1133110〕〔協和銀行 渋谷支店㊔451454〕

《無料見積申込書》の利用方法

忙しくてお電話のできない方の為に無料見積り申込書を用意しました。内容ご記入の上郵便にてお送り下さい。7日〜10日程で当社より見積り結果とお取引き方法の説明書をお送り致します。又、FAXにての見積り申込みもお受け致します。

注意 この見積申込書はあくまでも見積りの申込みです。商品購入をお決め頂いている場合は当社広告6P目の申込方法をご覧下さい。

キリトリ線

《無料見積申込書》 昭和 年 月 日 日本マイコン流通センター 御中

下取り機種			ご購入機種(新品)			中古品ご購入希望機種		
メーカー名	品名・品番	定価	メーカー名	品名・品番	定価	メーカー名	品名・品番	定価

フリガナ お名前		ご住所	〒	TEL			
購入予定日	年 月	職業		年令	才	購入方法	現金・クレジット
分割の場合の希望額	月々 円ぐらい						

★新品・中古品購入、下取りご希望の方は、この見積申込書に必要事項をご記入の上、お送り下さい。見積と便利で簡単なお取引き方法の説明書をお送り致します。★下取品のない方も全メーカー商品格安で販売致します。お申し込み下さい。

18月号

激安中古マイコン 月々3,000円よりクレジットOK!全国通信販売OK!

日本マイコン流通センター 広告6ページ目

価格も　アフターサービスも

ユーザーをがっかりさせない

信頼の新品パソコン超

★買って安心。全品保証付(新品パソコン)
★お支払はらくらくクレジット。頭金0円より最長60回迄いろいろ
★超低金利のリース(組合せ自由)もご利用できます。
★セットでお買上げの方は、特典いっぱいのテスコ会にご加入できます。

PC-9801VX21

★この表以外にも各種の組み合せがあります。★純正組合せ以外にもお好みの機種を組み合せた特別販売も行なっております。※詳細はお問い合せください。

●お支払いはらくらくクレジット。頭金0円より最長60回迄いろいろ。

NEC

801 PC-98XL2(本体20MBHD付)…¥988,000
N5924(14インチカラーディスプレイ)………¥233,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥1,239,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
15,030円×36回	89,000円×6回
11,970円×48回	70,000円×8回
9,850円×60回	58,000円×10回

802 PC-98XL/2(本体)……¥575,000
N5924(14インチカラーディスプレイ)………¥233,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥826,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
13,740円×24回	82,000円×4回
9,750円×36回	57,000円×6回
7,740円×48回	45,000円×8回

803 PC-9801VX41(本体20MBHD付)　¥630,000
N5913L(14インチカラーディスプレイ)……¥138,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥786,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
12,690円×24回	76,000円×4回
8,980円×36回	53,000円×6回
7,100円×48回	42,000円×8回

804 PC-9801VX41(本体20MBHD付)　¥630,000
PC-KD854(4050文字カラーCRT アナログ)　¥89,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥737,800➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
11,820円×24回	69,000円×4回
8,210円×36回	49,000円×6回
6,630円×48回	38,000円×8回

805 PC-9801VX21(本体)……¥433,000
PC-TV453N(カラーCRT・チューナー付)…¥138,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥589,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
11,880円×18回	70,000円×3回
9,070円×24回	54,000円×4回
6,360円×36回	38,000円×6回

806 PC-9801VX21(本体)……¥433,000
PC-TV352(カラーCRT・チューナー付)……¥115,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥566,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
11,040円×18回	66,000円×3回
8,570円×24回	50,000円×4回
6,040円×36回	35,000円×6回

807 PC-9801VX21(本体)……¥433,000
PC-KD854(4050文字カラーCRTアナログ)‥¥89,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥540,800➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
10,700円×18回	64,000円×3回
8,230円×24回	49,000円×4回
5,850円×36回	34,000円×6回

808 PC-9801VM21(本体)……¥390,000
カラーCRT(0.31mm・4050文字アナログ)…¥99,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥507,800➡ **特価¥304,000**

毎月	ボーナス
9,240円×18回	55,000円×3回
7,120円×24回	42,000円×4回
5,080円×36回	29,000円×6回

809 PC-9801UX41(本体20MBHD付)　¥545,000
PC-KD854(4050文字カラーCRTアナログ)‥¥89,800
ブランクディスケット(3.5インチ2HD10枚)　¥15,000
合計標準価格¥649,800➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
13,960円×18回	83,000円×3回
10,820円×24回	63,000円×4回
7,640円×36回	44,000円×6回

810 PC-9801UX21(本体)……¥348,000
PC-KD854(4050文字カラーCRTアナログ)‥¥89,800
ブランクディスケット(3.5インチ2HD10枚)　¥15,000
合計標準価格¥452,800➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
9,480円×18回	55,000円×3回
7,300円×24回	42,000円×4回
5,050円×36回	30,000円×6回

811 PC-9801UV11(本体)……¥265,000
PC-KD854(4050文字カラーCRTアナログ)‥¥89,800
ブランクディスケット(3.5インチ2HD10枚)　¥15,000
合計標準価格¥369,800➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
8,180円×18回	49,000円×3回
6,370円×24回	37,000円×4回
4,470円×36回	26,000円×6回

812 PC-9801UV11(本体)……¥265,000
カラーCRT(0.31mm・4050文字アナログ)…¥99,800
ブランクディスケット(3.5インチ2HD10枚)　¥15,000
合計標準価格¥379,800➡ **特価¥258,000**

毎月	ボーナス
7,950円×18回	46,000円×3回
6,150円×24回	35,000円×4回
4,250円×36回	25,000円×6回

813 PC-88VA3(本体)……¥398,000
PC-KD863S(カラーCRT・スピーカ付)……¥118,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥534,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
9,160円×24回	54,000円×4回
6,420円×36回	38,000円×6回
5,100円×48回	30,000円×8回

814 PC-88VA2(本体)……¥298,000
PC-TV352(カラーCRT・チューナー付)……¥115,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥431,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
9,300円×18回	55,000円×3回
7,160円×24回	42,000円×4回
5,120円×36回	20,000円×6回

815 PC-88VA2(本体)……¥298,000
PC-KD863S(カラーCRT・スピーカ付)……¥118,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥434,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
9,570円×18回	57,000円×3回
7,460円×24回	43,000円×4回
5,280円×36回	30,000円×6回

816 PC-8801MA(本体)……¥198,000
PC-TV352(カラーCRT・チューナー付)……¥115,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥331,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
6,950円×18回	40,000円×3回
5,280円×24回	31,000円×4回
3,670円×36回	22,000円×6回

817 PC-8801MA(本体)……¥198,000
PC-KD863S(カラーCRT・スピーカ付)……¥118,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥334,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
7,040円×18回	42,000円×3回
5,440円×24回	32,000円×4回
3,900円×36回	22,000円×6回

818 PC-8801MA(本体)……¥198,000
PC-KD855(カラーディスプレイ)……¥69,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥285,800➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
6,150円×18回	35,000円×3回
4,690円×24回	27,000円×4回
3,290円×36回	19,000円×6回

819 PC-8801FA(本体)……¥168,000
PC-KD863S(カラーCRT・スピーカ付)……¥118,000
ブランクディスケット(5インチ2D10枚)……¥14,000
合計標準価格¥300,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
6,560円×18回	38,000円×3回
5,060円×24回	29,000円×4回
3,610円×36回	20,000円×6回

820 PC-8801FA(本体)……¥168,000
PC-KD855(カラーディスプレイ)……¥69,800
ブランクディスケット(5インチ2D10枚)……¥14,000
合計標準価格¥251,800➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
5,440円×18回	32,000円×3回
4,260円×24回	24,000円×4回
3,000円×36回	16,900円×6回

FUJITSU

821 FM77AV/40EX(本体)……¥168,000
FMTV-154(カラーディスプレイテレビ)……¥138,000
合計標準価格¥306,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
6,910円×18回	41,000円×3回
5,370円×24回	31,000円×4回
3,740円×36回	22,000円×6回

822 FM77AV/40EX(本体)……¥168,000
FMDPC231D(カラーディスプレイ)……¥89,800
合計標準価格¥257,800➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
6,150円×18回	35,000円×3回
4,690円×24回	27,000円×4回
3,290円×36回	19,000円×6回

823 FMR-50FD(本体)……¥410,000
FMDPC433(カラーCRTアナログ)……¥123,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥551,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
9,020円×24回	54,000円×4回
6,490円×36回	37,000円×6回
5,020円×48回	30,000円×8回

824 FMR-50HD(本体20MBHD付)　¥650,000
FMDPC433(カラーCRT・アナログ)……¥123,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥791,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
9,200円×36回	55,000円×6回
7,370円×48回	43,000円×8回
6,010円×60回	36,000円×10回

825 FMR-60FD(本体)……¥485,000
FMDPC631D(カラーCRT・アナログ)……¥210,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥713,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
8,340円×36回	50,000円×6回
6,700円×48回	39,000円×8回
5,560円×60回	32,000円×10回

826 FMR-70HD(本体20MBHD付)　¥980,000
FMDPC631D(カラーCRT・アナログ)……¥210,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…¥18,000
合計標準価格¥1,208,000➡ **テスコ大特価!**

毎月	ボーナス
14,960円×36回	88,000円×6回
11,790円×48回	70,000円×8回
9,700円×60回	58,000円×10回

●永いおつきあいをお願いします。

ユーザー第一、電話OK! ビジネスユースにリースも可! 頼れるショップ/年中無休

「テスコ」! 電話でどうぞ!!

特価販売! 全国どこでも無料配送。(日・祭日時間指定 OK!!)

●本体と組合せて各種ワープロ・データベース・経理ソフト等のビジネスソフトやゲームソフトも特別価格で格安にてクレジット販売いたします。

SHARP

827 X1ターボZⅡ(本体)…………… ¥179,800
CZ-880D(カラーディスプレイテレビ)……… ¥109,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…. ¥ 18,000
合計標準価格 ¥307,600➡ テスコ大特価!

毎月	ボーナス
6,950円×18回	40,000円×3回
5,280円×24回	31,000円×4回
3,670円×36回	22,000円×6回

828 MZ-2861(MZ「書院」本体)……… ¥328,000
1D-26(15インチカラーディスプレイ)……… ¥ 89,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…. ¥ 18,000
合計標準価格 ¥435,800➡ テスコ大特価!

毎月	ボーナス
7,530円×24回	44,000円×4回
5,270円×36回	31,000円×6回
4,260円×48回	24,000円×8回

829 X68000 ACEHD(CZ-611C・本体)‥ ¥399,800
CZ-601D(カラーディスプレイテレビ)……… ¥119,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…. ¥ 18,000
合計標準価格 ¥537,600➡ テスコ大特価!

毎月	ボーナス
6,870円×36回	41,000円×6回
5,510円×48回	32,000円×8回
4,620円×60回	26,000円×10回

830 X68000 ACEHD(CZ-611C・本体)‥ ¥399,800
CZ-611D(カラーディスプレイテレビ)……… ¥145,000
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…. ¥ 18,000
合計標準価格 ¥562,800➡ テスコ大特価!

毎月	ボーナス
7,190円×36回	43,000円×6回
5,700円×48回	34,000円×8回
4,720円×60回	28,000円×10回

831 X68000ACE(CZ-601C本体)…. ¥319,800
CZ-601D(カラーディスプレイテレビ)……… ¥119,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…. ¥ 18,000
合計標準価格 ¥457,600➡ テスコ大特価!

毎月	ボーナス
8,370円×24回	49,000円×4回
5,950円×36回	34,000円×6回
4,690円×48回	27,000円×8回

EPSON

832 PC-286V-STD(本体)……… ¥298,000
カラーCRT(14型4050文字アナログ)………… ¥ 79,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…. ¥ 18,000
合計標準価格 ¥395,800➡ 特価 ¥275,000

毎月	ボーナス
8,480円×18回	49,000円×3回
6,440円×24回	38,000円×4回
4,640円×36回	26,000円×6回

833 PC-286V-H20(本体・20MHD付) ¥443,000
カラー CRT(14型4050文字アナログ)………… ¥ 79,800
ブランクディスケット(5インチ2HD10枚)…. ¥ 18,000
合計標準価格 ¥540,800➡ 特価 ¥387,000

毎月	ボーナス
9,140円×24回	53,000円×4回
6,460円×36回	37,000円×6回
5,160円×48回	29,000円×8回

834 PC-286U-STD(本体)……… ¥248,000
カラーCRT(14型4050文字アナログ)………… ¥ 79,800
ブランクディスケット(3.5インチ2HD10枚) ¥ 15,000
合計標準価格 ¥342,800➡ 特価 ¥244,000

毎月	ボーナス
7,440円×18回	44,000円×3回
5,660円×24回	34,000円×4回
4,130円×36回	23,000円×6回

もちろん単体もテスコならではの大特価!!

品名	標準価格	18回払い	24回払い	36回払い	48回払い
本体・ディスプレイ					
N)PC-9801LV21(3.5FD2基内蔵・LT型)	345,000円	16,660円	12,780円	8,980円	7,110円
N)PC-98CV21(CRT・3.5FD2基内蔵)	355,000円	17,140円	13,150円	9,240円	7,320円
富)FMR-10LT3(3.5インチFD2基・ラップトップ)	248,000円	12,000円	9,200円	6,470円	5,120円
富)FMR-30FD(3.5インチFD2基・内蔵)	378,000円	17,870円	13,710円	9,630円	7,630円
富)FMR-30BX(3.5インチFD2基・ポータフル)	268,000円	12,720円	9,760円	6,860円	5,430円
富)FMR-30HX(3.5インチFD2基・20MBHD1基)	488,000円	23,020円	17,660円	12,410円	9,820円
E)PC-286LSTDN(3.5インチFD2基・ラップトップ)	348,000円	17,450円	13,390円	9,410円	7,450円
プリンター					
N)PC-PR201V2(漢字カラー・TF付・15インチ)	298,000円	13,510円	10,370円	7,280円	5,770円
N)PC-PR201TH(カラー漢字熱転写・15インチ)	145,000円	6,650円	5,110円	3,590円	2,840円
N)PC-PR101TL2(カラー漢字熱転写10インチ)	83,800円	4,060円	3,120円	2,190円	1,740円
富)FMPR-353A(漢字・24ピン・15インチ)	138,000円	6,360円	4,880円	3,430円	2,720円
S)CZ-8PCⅡ(漢字・熱転写・C付)	69,800円	3,580円	2,750円	1,930円	1,530円
S)CZ-8PK8(漢字・24ピン・136桁)	152,000円	7,270円	5,580円	3,920円	3,110円
E)VP-1000(漢字・15インチ・PCセット)	154,000円	7,330円	5,630円	3,950円	3,130円
E)HG-2550(漢字・15インチ・インクジェット)	256,000円	12,240円	9,390円	6,600円	5,220円
E)VP-3000(漢字カラー・15インチ・PCセット)	290,000円	14,180円	10,880円	7,640円	6,050円
E)CV-3000(カラービデオプリンタ)	198,000円	9,510円	7,300円	5,130円	4,060円

品名	標準価格	18回払い	24回払い	36回払い	48回払い
ワープロ					
N)文豪 mini7H(PWP-70H・基本型)	198,000円	8,420円	6,460円	4,540円	3,600円
N)文豪 mini5HL(PWP-5HL)	168,000円	8,120円	6,230円	4,380円	3,470円
富)オアシス30SF	228,000円	10,180円	7,810円	5,490円	4,350円
S)書院 WD-550/551/555	178,000円	8,180円	6,280円	4,410円	3,490円
S)書院 WD-910	298,000円	14,480円	11,110円	7,810円	6,180円
東)JW-90FⅡ	178,000円	7,760円	5,950円	4,180円	3,310円
CA)キャノワードα-250	218,000円	10,840円	8,320円	5,850円	4,630円
ソフトウェア					
一太郎(ワープロ)	58,000円	2,550円	1,960円	1,380円	1,090円
マルチプラン(表計算)	68,000円	3,510円	2,690円	1,890円	1,500円
ロータス1-2-3(表計算)	98,000円	5,030円	3,860円	2,710円	2,150円
CANDY 3(CAD)	50,000円	2,550円	1,960円	1,380円	1,090円
パソコン会計Ⅲ(財務会計)	198,000円	10,180円	7,810円	5,490円	4,350円

中古パソコン超特価情報

- ●N)PC-9801V×21(新品同様)………… ¥433,000➡ ¥250,000
- ●N)文豪 PWP-8N(136桁 DOTプリンタ付)………… ¥158,000
- ●E)PC-286-STD(新品同様)………… ¥357,000➡ ¥230,000
- ●ブ)M-1724P(オートカットフィーダ付・新品同様)…… ¥185,000➡ ¥90,000

各種ディスプレイ………… 特価

※N)=NEC、富)=富士通、E)=エプソン、S)=SHARP、東)=東芝、サ)=サンヨー、ト)=トムソン、CA)=キャノン、

●モデム、通信装置等関連周辺機器も取扱っています。

●お支払いはらくらくクレジット。頭金0円より最長60回迄いろいろ。

お問合せは☎0474-35-2456

御購入のお申込みは下記最寄りの電話で!

"テスコ"全国電話サービス網

★お申込み専用電話★
新潟☎0252(75)4511
船橋☎0474(35)2456
広島☎082(247)7421
大阪☎06(362)4401
高松☎0878(51)6322
仙台☎022(261)3681
福岡☎092(752)2571

テクノシステム株式会社 〒273 船橋市海神1-31-32(テスコビル)

振込銀行/協和銀行 船橋支店 当座預金409288

コンピュータプラザ テスコ

1階/ショップ(各機種展示常時実演中)
2階/教室・会議室(ソフト実演指導)

TEL.0474-35-2456/FAX.0474-35-2460

A-PLAN

お問合せ・ご注文は
03·864·7472

安心代引きシステム!!
お客様に商品が届いた際に代金をお支払いただく、エイプランの新システムです。くわしくはTELにて、お問い合せ下さい。

©1986

オリジナルステッカー プレゼント実施中!!
お買い上の方，先着1000名様にエイプランオリジナル・ステッカーをプレゼント

——全製品完全保証——
¥25,000以上全国送料無料

現金特価でパソコン・ワープロの最新人気モデルを即納!!

本体	定価	現金特価	月々12回
富士通 FM77AV20EX	¥128,000	¥86,800	7,885
富士通 FM77AV40EX	¥168,000	¥115,800	10,519
富士通 FMR10TL	¥198,000	¥138,600	12,590
富士通 FMR30BX	¥268,000	¥178,800	16,242
富士通 FMR30HX	¥488,000	¥341,600	31,030
NEC PC8801FA	¥168,000	¥116,000	10,538
NEC PC8801MA	¥198,000	¥134,500	12,218
NEC PC88VA2	¥298,000	¥208,600	18,949
NEC PC88VA3	¥393,000	¥275,800	25,053
NEC PC9801CV21	¥355,000	¥247,000	22,437
NEC PC9801LV21	¥345,000	¥239,800	21,783
NEC PC9801UV11	¥265,000	¥187,800	17,059
NEC PC9801UV21	¥318,000	¥213,800	19,421
NEC PC9801UX21	¥348,000	¥238,000	21,619
NEC PC9801UX41	¥545,000	¥365,800	33,228
NEC PC9801VM21	¥390,000	¥229,000	20,802
NEC PC9801VX01	¥353,000	¥253,800	23,054
NEC PC9801VX21	¥433,000	¥269,000	24,435
NEC PC9801VX41	¥630,000	¥419,000	38,060
NEC PC98LT/11	¥238,000	¥164,800	14,970
NEC PC98LT/21	¥288,000	¥198,800	18,059
APLAN AZ601C	¥320,000	¥238,000	21,619
APLAN AZ611C	¥400,000	¥297,800	27,051
APLAN AZ881C	¥180,000	¥131,000	11,900
東芝 J3100GT002	¥498,000	¥358,000	32,519
東芝 J3100SL002	¥298,000	¥219,800	19,966
東芝 J3100SL011	¥398,000	¥278,600	25,307

ディスプレイ	定価	現金特価	月々12回
富士通 FMDPC433	¥123,000	¥83,000	7,540
NEC PCKD853	¥118,000	¥81,700	7,422
NEC PCKD854	¥89,800	¥57,800	5,251
NEC PCKD855	¥69,800	¥47,800	4,343
NEC PCKD861	¥138,000	¥95,800	8,703
NEC PCKD862	¥99,800	¥68,800	6,250
NEC PCKD863S	¥118,000	¥80,800	7,340
NEC PCKD871	¥158,000	¥107,800	9,793
SHARP CU14AD	¥84,800	¥57,500	5,224
SHARP CU14BD	¥64,800	¥47,500	4,315
SHARP CU15M1	¥99,800	¥73,800	6,704

ディスプレイTV	定価	現金特価	月々12回
APLAN AZ601D	¥120,000	¥88,800	8,067
APLAN AZ611D	¥145,200	¥106,800	9,702
TOMSON 4475N	¥99,800	¥49,800	4,524
富士通 FMTV153	¥108,000	¥69,800	6,341
富士通 FMTV154	¥138,000	¥89,700	8,149
NEC PCTV353	¥110,000	¥77,000	6,995
NEC PCTV451N	¥158,000	¥110,600	10,047
NEC PCTV452	¥128,000	¥88,800	8,067
NEC PCTV453N	¥138,000	¥94,500	8,585
NEC PCTV472	¥198,000	¥138,600	12,590
SONY KV14MD1	¥104,800	¥78,600	7,140

プリンター	定価	現金特価	月々12回
BROTH M1024/2	¥99,800	¥71,800	6,523
BROTH M1724P	¥148,000	¥96,000	8,721
EPSON AP500PC	¥74,800	¥52,800	4,797
EPSON AP80EX	¥69,800	¥47,800	4,343
EPSON HG2000+HGCSF	¥223,000	¥155,000	14,080
EPSON VA3000	¥198,000	¥148,500	13,490
EPSON VP1000PC	¥154,000	¥112,400	10,211
EPSON VP2550+7336	¥258,000	¥164,000	14,898
EPSON VP3000	¥295,000	¥221,000	20,075
EPSON VP500	¥87,000	¥61,000	5,542
EPSON VP800PC	¥124,000	¥91,000	8,267
NEC NM9700	¥163,000	¥103,000	9,357
NEC NM9950/2	¥245,000	¥176,400	16,024
NEC PCPR101E	¥99,800	¥71,800	6,523
NEC PCPR101TL2	¥83,800	¥57,800	5,251
NEC PCPR201F2	¥158,000	¥109,800	9,974
NEC PCPR201TH	¥145,000	¥99,300	9,021
NEC PCPR201V2	¥298,000	¥199,800	18,149
NEC PCPR406H	¥94,800	¥65,000	5,905
NEC PCPR406S	¥94,800	¥65,000	5,905
SHARP CZ6PV1	¥198,000	¥148,500	13,490
SHARP CZ8PC2	¥69,800	¥52,300	4,751
SHARP CZ8PK7	¥122,000	¥91,500	8,312
SHARP CZ8PK8	¥152,000	¥114,000	10,356
SHARP CZ8PK9	¥89,800	¥67,300	6,114
STAR AR2410	¥114,000	¥61,000	5,542
STAR AR2415	¥144,000	¥84,000	7,631
STAR TR24CL	¥69,800	¥38,800	3,525

ディスクユニット	定価	現金特価	月々12回
CARAVELLE C20LH	¥148,000	¥108,800	9,884
CARAVELLE C40L	¥188,000	¥137,000	12,445
ICM MC20	¥125,000	¥96,800	8,794
ITEC ITH320S	¥125,000	¥96,800	8,794
ITEC ITH520N	¥99,800	¥77,800	7,068
ITEC ITH540HS	¥188,000	¥142,800	12,972
ITEC ITH540S	¥168,000	¥127,800	11,609
LAND.C LDP521A	¥98,000	¥75,500	6,859
LAND.C LDM520	¥148,000	¥114,000	10,356
LAND.C LDS3VM2	¥74,000	¥53,800	4,888
LAND.C LDS5UV2	¥78,000	¥56,800	5,160
LOGITEC LHD32HR	¥158,000	¥119,800	10,883
LOGITEC LHD34HR	¥198,000	¥149,500	13,580
MIDORI LITTLE·Bset	¥128,500	¥96,800	8,794
NCL NC320	¥158,000	¥102,800	9,339
NCL NC340	¥220,000	¥143,000	12,990
SHARP CZ503F	¥49,800	¥38,800	3,525
USETEC SP520SET	¥118,000	¥77,800	7,068
USETEC SP540SET	¥165,000	¥112,000	10,174
WINTEC HD202	¥98,000	¥73,500	6,677
WINTEC R2J	¥125,000	¥93,800	8,521
WINTEC R4HS	¥178,000	¥132,800	12,064
WINTEC R8HS	¥328,000	¥241,800	21,964

モデム	定価	現金特価	月々12回
AIWA PVA1200/2	¥26,800	¥20,000	1,818
AIWA PVA2400	¥49,800	¥37,000	3,362
EPSON SR120MC	¥27,800	¥21,000	1,908
OMRON MD1200A2	¥24,800	¥19,800	1,799
OMRON MD2400B	¥49,800	¥37,300	3,389
SHARP CZ8TM2	¥49,800	¥37,300	3,389

増設ROM	定価	現金特価	月々12回
I/O DATA PIO9032	¥27,000	¥22,800	2,072
MELCO HB1500	¥44,800	¥34,800	3,162
MELCO HB3000	¥69,800	¥55,800	5,069
MELCO SB2000	¥64,800	¥49,800	4,524

スキャナー	定価	現金特価	月々12回
EPSON GT100V	¥44,000	¥33,000	2,998
EPSON GT20	¥99,800	¥72,800	6,614
EPSON GT4000	¥198,000	¥148,500	13,490
HALKEN HS10	¥29,800	¥25,000	2,272
NEC PC88VA11	¥39,800	¥31,000	2,817
NEC PCIN502	¥99,800	¥77,800	7,068
NEC PCIN503H	¥165,000	¥115,500	10,492
NEC PCIN511	¥69,800	¥50,600	4,597
OMRON HS7R	¥39,800	¥31,000	2,817
SHARP WD05HS	¥49,800	¥37,800	3,434

ワープロ	定価	現金特価	月々12回
CANON PW90	¥54,800	¥42,000	3,816
CANON a-1	¥128,000	¥89,000	8,085
CANON a-10	¥158,000	¥104,800	9,520
CANON a-100	¥188,000	¥120,000	10,901
CANON a200	¥168,000	¥114,800	10,429
CANON a250	¥218,000	¥149,800	13,608
CASIO HW2000	¥128,000	¥91,000	8,267
CASIO HW6000C	¥118,000	¥83,800	7,613
EPSON W.B.NOTE	¥69,800	¥49,800	4,524
EPSON WB.NOTE2	¥74,800	¥56,000	5,088
富士通 30AF3	¥228,000	¥164,800	14,970
富士通 30SF2	¥198,000	¥142,800	12,972
富士通 FROM10S	¥94,800	¥67,300	6,114
富士通 FROM11	¥128,000	¥90,800	8,249
富士通 FROM11D	¥138,000	¥97,900	8,893
NATIONAL FWK103	¥100,000	¥75,000	6,813
NATIONAL FWU1SP	¥178,000	¥133,500	12,127
NEC MINI.C-W	¥99,800	¥73,000	6,632
NEC PWP50HL	¥168,000	¥117,600	10,683
NEC PWP70H	¥198,000	¥134,800	12,245
RICOH JP90F	¥138,000	¥88,800	8,067
RICOH MRJP90LX	¥128,000	¥96,000	8,721
RICOH WPR2200	¥198,000	¥142,800	12,972
SANYO ES100	¥168,000	¥125,800	11,428
SANYO SWP340	¥128,000	¥87,000	7,903
SEIKO SX300M	¥138,000	¥99,800	9,066
SHARP WD270H	¥148,000	¥99,800	9,066
SHARP WD550	¥178,000	¥126,800	11,519
SHARP WD650	¥228,000	¥146,000	13,263
SHARP WV500SET	¥185,000	¥133,200	12,100
東芝 JW80F	¥128,000	¥87,800	7,976
東芝 JW90F2	¥178,000	¥118,800	10,792

その他	定価	現金特価	月々12回
BROTHER PS500RS	¥69,800	¥46,800	4,252
NEC PCCD101	¥138,000	¥99,800	9,066
SHARP CZ8BS1	¥23,800	¥18,300	1,663
SHARP CZ8VB2	¥39,800	¥30,800	2,799
NEC MEDIAG10	¥49,800	¥38,300	3,479

らくらくクレジットは業界一の低金利、お気軽にご利用下さい。
クレジットは、3回から60回まで可能です。ご希望の方は、その旨ご連絡下さい。申し込み用紙をお送り致します。

A-PLAN·SYSTEM

納期について：通常の場合当社に注文書が届いてから2週間以内にお届けできますが、特に人気のある商品で品薄の場合及びメーカー欠品の場合、しばらくお待ち願う事となりますので御了承下さい。
送料について：1回の御注文が25,000円を超える場合は、送料無料となりますが、これに満たない場合は送料800円となります。但し沖縄本島は一商品送料1600円島部は原則として送料別料金となります。

注 商品発送以後のキャンセルは原則として出来ませんのでご注意下さい。

- 御注文は下記の口座にて、特にお急ぎの場合は現金書留にてお申し込み下さい。

郵便振替　東京6-46253
住友銀行浅草橋支店　(普) 638837
三和銀行秋葉原支店　(当) 311807
協和銀行秋葉原支店　(当) 425665
東海銀行秋葉原支店　(普) 524531

- 雑誌名を御記入の上お申し込み下さい。

THE PLANNER OF NEW MARCHANDISING

秋葉原 エイプラン株式会社
〒101 東京都千代田区神田佐久間町2-13-16
TEL 03-864-7472

電話受付時間 AM10:00～深夜0:00(年中無休)

品薄の商品は，多少納期が遅れる場合があります。御了承下さい。

ストライカーは、毎日使うソフトです。

【おもな機能】

- カレンダー機能を基本に置き使用者に合わせたスケジュール管理を達成
- 9999年まで使用可能で、会社史、自分史の構築が可能
- ビジネス使用を重視「共通」使用を含め最大19人が共用
- スケジュール内容は日付による検索だけでなく内容による検索も可能
- Don't Forgetは優先順位機能、未処理検索機能付
- 住所録は各種リフィル印刷に加え、葉書、封書、ラベル印刷も可
- 金銭管理は計算機能を持ち、収支計算処理が簡単
- 他のソフトから住所録データの読み込み、ストライカーからの送りだし可

定価
¥12,800（本革システムノート付）
¥ 7,800（ソフトのみ）

【ユーザーからの御意見紹介】

- このソフトは哲学を内蔵している。
- 期待どおり、雑誌等で紹介されている以上のソフト
- 私のような初心者にも使いやすくシステム手帳を持って歩くのが楽しくなりそう。
- 非常に安価なのでコピーする気にならない。
- 多様化された機能でビジネスにもプライベートにも使えて満足
- ユーザー本位で非常に気に入りました。
- 初めてソフトを買いましたが、私のようなドシロウトにも非常に使いやすい。
- 私はシステムノートを使って3年になりますが、こんなによいものがあるとは知りませんでした。他にもソフトは多く使っているけれどこれだけ低価格で高機能なものは他にない。最高です。もっと大々的に宣伝するべきです。
- パソコンソフトはビニ本並に封を切らなければ中身が分からないようになっており、値段の割に期待した程のことがないものが多い中にあって、このストライカーは内容に対して値段が安過ぎるのではないかと感じた珍しいソフトです。

【STRIKER Ver. Iユーザーの方へ】

バージョンアップ申し込み連絡表の発送はすべて終了しましたが、転居などで返送されてきているものがあります。またユーザー登録葉書に住所、名前漏れがあり、連絡できない方も見えます。まだバージョンアップの連絡が届いていないユーザーの方はシリアルナンバー明記の上、至急御連絡願います。

※通信販売ご利用の方は葉書に住所氏名をお書きの上、販売元までお申し込み下さい。折り返しカタログ、注文書を送り致します。

システム手帳用ソフト　NEC9801シリーズ対応

STRIKER II The Second

開発元　㈱アツタ商会／販売元　伊吹物産㈱ストライカー事業部

〒465 名古屋市名東区上社4-108　TEL 052-703-4741 FAX 052-703-4877

夏休みを有意義に過す人のパソコンプラン大作戦!!

満足できる超特価&超低金利が魅力です。

新歩人の情報ターミナル
WAVE EYE
ウェーブ・アイ

JUST FOR PERSONAL BUSINESS

小さな98、大きく誕生。

PC-9801UV11

A4ファイル大のコンパクトサイズに高度なビジネス機能を凝縮。置き方も自由なニューフェイス。

プラン801 UV11純正基本セット TELにて

品目	価格
PC-9801UV11	265,000円
CMT-147H(0.31ミリ、アナログCRT、チルト台付)	84,800円
PC MOUSE(バスマウス)	7,800円
3.5インチ2HD×10枚(ブランクディスケット)	24,000円
定価合計	381,600円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
7,000円×24回	ボーナス28,100円×4回
4,000円×36回	ボーナス24,400円×6回
3,000円×48回	ボーナス19,600円×8回
5,200円×60回	ボーナス なし

プラン802 UV11お買得ワープロセット

品目	価格
PC-9801UV11	265,000円
CMT-147S(0.39㎜、アナログCRT)	74,800円
TR-24CL(80桁カラー熱転写フリンター)	69,800円
フリンターケーブル	4,500円
一太郎Ver3.1(ワーフロソフト)	58,000円
ED-3000(縦型4段ハソコンラック)	24,800円
ブランクディスケット(3.5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	520,900円

特価345,000円

月々	ボーナス
11,000円×24回	ボーナス28,800円×4回
7,000円×36回	ボーナス23,500円×6回
5,000円×48回	ボーナス20,800円×8回
7,000円×60回	ボーナス なし

PC-9801VX21

明日のビジネス機能を備えたエクセレント16ビット。

プラン806 VX21純正基本セット TELにて

品目	価格
PC-9801VX21	433,000円
PC-KD854(0.39ミリ、アナログCRT)	89,800円
5インチ2HD×10枚(3Mディスケット)	24,000円
定価合計	546,800円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×24回	ボーナス25,200円×4回
6,000円×36回	ボーナス22,900円×6回
4,000円×48回	ボーナス21,700円×8回
6,300円×60回	ボーナス なし

プラン807 VX21超お買得ワープロセット

品目	価格
PC-9801VX21	433,000円
PC-KD854(0.39㎜、アナログCRT)	89,800円
AR-2415(136桁、漢字プリンター)	144,000円
プリンターケーブル	4,500円
一太郎Ver3.1(ワープロソフト)	58,000円
ED-3000(縦型4段パソコンラック)	24,800円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
15インチ連続紙500枚	2,400円
定価合計	780,500円

特価458,000円

月々	ボーナス
10,000円×36回	ボーナス27,000円×6回
7,000円×48回	ボーナス25,500円×8回
5,000円×60回	ボーナス26,300円×10回
8,200円×72回	ボーナス なし

PC-9801LV21

約6,000種のソフトと階調表示可能なバックライト付液晶ディスプレイで本格ビジネスユースに対応するラップトップ。

プラン803 LV21ワープロセット TELにて

品目	価格
PC-9801LV21(V30採用、1MBFDD2基内蔵)	345,000円
TR-24CL(80桁、カラー熱転写プリンター)	69,800円
プリンターケーブル	4,500円
テラ三世(ワープロソフト)	32,000円
3.5インチ2HD×10枚(フランクディスケット)	24,000円
定価合計	475,300円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×24回	ボーナス29,300円×4回
6,500円×36回	ボーナス26,500円×6回
4,000円×48回	ボーナス26,800円×8回
7,000円×60回	ボーナス なし

プラン804 LV21通信セット TELにて

品目	価格
PC-9801LV21(V30採用、1MBFDD2基内蔵)	345,000円
MD2400B(2400bps、MNP class4)	49,800円
まいとーく(通信ソフト)	28,000円
ブランクディスケット(3.5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	446,800円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×24回	ボーナス27,700円×4回
6,000円×36回	ボーナス24,600円×6回
4,000円×48回	ボーナス23,000円×8回
6,500円×60回	ボーナス なし

PC-9801CV21

プラン805 CV21基本セット TELにて

品目	価格
PC-9801CV21(10インチカラーディスフレイ内蔵)	355,000円
3.5インチ2HD×10枚(ブランクディスケット)	24,000円
定価合計	379,000円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
8,000円×24回	ボーナス24,600円×4回
5,000円×36回	ボーナス20,100円×6回
3,000円×48回	ボーナス20,900円×8回
5,400円×60回	ボーナス なし

PC-9801UX21

プラン817 UX21純正基本セット TELにて

品目	価格
PC-9801UX21	348,000円
PC-KD854(0.39ミリ、高解像度CRT)	89,800円
3.5インチ2HD×10枚(ブランクディスケット)	24,000円
定価合計	461,800円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
9,000円×24回	ボーナス28,000円×4回
5,500円×36回	ボーナス24,000円×6回
3,200円×48回	ボーナス25,000円×8回
6,100円×60回	ボーナス なし

プラン818 UX21お買得ワープロセット

品目	価格
PC-9801UX21	348,000円
PC-KD854(0.39ミリ、高解像度CRT)	89,800円
TR-24CL(80桁、カラー熱転写プリンター)	69,800円
プリンターケーブル	4,500円
ユーカラart(ワープロソフト、アート機能付)	40,000円
PS98-011-HV(日本語MS-DOS)	18,000円
MK MOUSE(マウス)	9,500円
A4カット紙100枚	480円
3.5インチ2HD×10枚(ブランクディスケット)	24,000円
定価合計	604,080円

特価398,000円

月々	ボーナス
9,000円×36回	ボーナス21,500円×6回
6,000円×48回	ボーナス22,500円×8回
4,800円×60回	ボーナス20,000円×10回
7,100円×72回	ボーナス なし

お申し込みは料金無料のフリーダイヤルで!!

0120-009898

受付時間 AM9:30▶PM9:00

電話一本即納!

藤沢	0466(43)1775
札幌	011(771)4971
盛岡	0196(24)3172
仙台	022(267)5371
新潟	0252(75)5076
東京	03(226)9286
静岡	0542(54)0696
名古屋	052(581)4325
大阪	06(362)5057
広島	082(293)0811
福岡	092(481)0502
FAX	0466(43)1265

18歳未満の方は保護者とご一緒にお電話下さい。

だから安心

ウェーブ・アイ10(テン)ポイントチェック

チェック1 全品2倍保証!
メーカー保証の2倍の保証がついています。(メーカー1年保証+ウェーブ・アイ1年保証)

チェック2 冬のボーナス一括払いOK!
商品は今すぐお手元に、お支払いはまとめて冬のボーナスで!!

チェック3 超低金利クレジット
3回〜72回までのクレジットが格安の金利でOK。また当社提示支払い例のほかにお客様独自の支払いプランが組めます。

チェック4 商品先取り、支払いは半年先から。
支払い開始は半年ぐらい先!でも商品はほしいというお客様でもOK!6ヵ月先からの支払いも可能。

チェック5 ボーナス2回払いOK!
月々の支払いは全くナシ!お支払いは冬と夏のボーナスでOK!

チェック6 代金引換OK!
現金一括にしたいというお客様、お支払いは現品到着時でOK!(但し離島の方はご利用できません。)

チェック7 全国無料配送
一部地域を除き送料無料で商品をおとどけします。(但し5万円以上の商品に限ります。離島の方は有料となります。)

チェック8 配達日指定OK!
留守がちの方の為に、ご都合に合わせて配達致します。もちろん日曜・祭日もOK。

チェック9 下取り、買取りもOK!
お手持ちのパソコンを下取りして、わずかな予算で新製品と買い換えることができます。

チェック10 ハガキ注文もOK!
いそがしくて電話をするひまが無いという方の為に、ハガキでのご注文もOK!

〒252
藤沢市湘南台一丁目一〇番地一号
ウェーブ・アイ
I/O係

1. 住所
2. 氏名
3. 年令
4. 電話番号
5. 保護者名 印 (20才未満の方)
6. 商品名
7. 支払い方法
月々 円× 回
ボーナス 円× 回

PC-8801FA

12音源搭載による強力サウンド新88シリーズFA登場。

プラン825 88FAお買得基本セット 32%引

商品	価格
PC-8801FA	168,000円
CU-14BD(0.42mm、アナロクCRT)	64,800円
ブランクディスケット(5インチ2D)×10枚	17,000円
定価合計	249,800円

特価169,800円

月々	ボーナス
7,000円×18回	ボーナス21,600円×3回
5,000円×24回	ボーナス19,200円×4回
3,000円×36回	ボーナス16,600円×6回
4,500円×48回	ボーナス なし

プラン826 88FA純正基本セット TELにて

商品	価格
PC-8801FA	168,000円
PC-KD863S(アンフ内蔵、スヒーカ付、回転台付)	118,000円
5インチ2D×10枚(3M)	17,000円
定価合計	303,000円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
9,000円×18回	ボーナス20,800円×3回
6,000円×24回	ボーナス21,200円×4回
3,000円×36回	ボーナス21,500円×6回
5,100円×48回	ボーナス なし

プラン827 88FA超お買得ワープロセット 40%引

商品	価格
PC-8801FA	168,000円
PC-KD854(0.39ミリ、アナログCRT)	89,800円
TR-24CL(80桁、カラー熱転写フリンター)	69,800円
フリンターケーブル	4,500円
ユーカラart(ワーフロソフト、アート機能付)	30,000円
PC-8872(マウス)	9,800円
SR-007(縦型4段ハソコンラック)	24,500円
SR-007M(マウステーブル)	5,800円
A4カット紙100枚	480円
5インチ2D×10枚(3Mディスケット)	17,000円
定価合計	419,680円

特価248,000円

月々	ボーナス
8,000円×24回	ボーナス20,000円×4回
4,800円×36回	ボーナス18,000円×6回
3,000円×48回	ボーナス18,500円×8回
5,000円×60回	ボーナス なし

プラン828 88FAオーディオ・ビジュアルセット TELにて

商品	価格
PC-8801FA	168,000円
PC-KD863S(アンフ内蔵、スヒーカ・回転台付き)	118,000円
PC-PR101TL2(80桁、カラー熱転写フリンター)	83,800円
PC-8801-17(65536色表示可能)	49,800円
PS88-012-2W(ペイントツール)	15,000円
ミュージアム・サウンドボードII(音楽のワーフロ)	12,800円
PC-8872(マウス)	9,800円
A4カット紙100枚	480円
フランクディスケット(5インチ2D)×10枚	17,000円
定価合計	474,680円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×24回	ボーナス34,800円×4回
7,000円×36回	ボーナス23,500円×6回
5,000円×48回	ボーナス20,800円×8回
7,000円×60回	ボーナス なし

PC-8801MA

プラン829 88MA純正基本セット TELにて

商品	価格
PC-8801MA	198,000円
PC-KD863S(アンフ内蔵、スヒーカ付、回転台付)	118,000円
5インチ2HD×10枚(3M)	24,000円
定価合計	340,000円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×18回	ボーナス24,500円×3回
7,000円×24回	ボーナス22,500円×4回
4,000円×36回	ボーナス20,500円×6回
5,700円×48回	ボーナス なし

プラン830 88MAお買得ワープロセット 39%引

商品	価格
PC-8801MA	198,000円
PC-KD854(0.39mm、アナログCRT)	89,800円
TR-24CL(80桁、カラー熱転写フリンター	69,800円
フリンターケーブル	4,500円
ユーカラart(ワーフロソフト、アート機能付)	30,000円
PC-8872(マウス)	9,800円
SR-007(縦型4段ハソコンラック)	24,500円
SR-007M(マウステーフル)	5,800円
A4カット紙100枚	480円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	456,680円

特価278,000円

月々	ボーナス
9,000円×24回	ボーナス22,400円×4回
5,000円×36回	ボーナス22,800円×6回
3,000円×48回	ボーナス23,000円×8回
5,600円×60回	ボーナス なし

プラン831 88MA本格ワープロセット 31%引

商品	価格
PC-8801MA	198,000円
CU-14AD(0.31mm、高解像度CRT)	84,800円
PC-PR101TL2(80桁、カラー熱転写フリンター)	83,800円
Shogun2 ワーフロ、データベース表計算、通信、グラフィック	34,800円
PC-8872(マウス)	9,800円
MD-1200AII(1200bpsモデム)	24,800円
SR-007(縦型4段ハソコンラック)	24,500円
SR-007M(マウステーブル)	5,800円
A4カット紙100枚	480円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	490,780円

特価335,000円

月々	ボーナス
10,000円×24回	ボーナス32,100円×4回
7,000円×36回	ボーナス21,600円×6回
5,000円×48回	ボーナス19,400円×8回
6,800円×60回	ボーナス なし

プラン832 88MAオーディオ・ビジュアルセット TELにて

商品	価格
PC-8801MA	198,000円
PC-KD863S(アンフ内蔵、スヒーカ・回転台付き)	118,000円
PC-PR101TL2(80桁、カラー熱転写フリンター	83,800円
PC-8801-17(65536色表示可能)	49,800円
PS88-012-2W(ヘイントツール)	15,000円
ミュージアム・サウンドボードII(音楽のワーフロ)	12,800円
PC-8872(マウス)	9,800円
A4カット紙100枚	480円
フランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	511,680円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
8,000円×36回	ボーナス21,900円×6回
5,000円×48回	ボーナス24,200円×8回
4,000円×60回	ボーナス21,200円×10回
6,500円×72回	ボーナス なし

至新宿 小田急江ノ島線 湘南台駅 至藤沢 忠実屋 横浜銀行 植木屋 相鉄ローセン 藤沢街道 湘南台公園 ウェーブ・アイ P サービスセンター お客様専用駐車場

湘南台店☎0466-43-1771

新歩人の情報ターミナル

未来をクリエイトする

WAVE EYE

ウェーブ・アイ

〒252神奈川県藤沢市湘南台1-10-1

振込銀行▶ 横浜銀行 湘南台支店 当座000467 (株)ウェーブ・アイ

第二・第三火曜日定休日

三井銀行 横浜信金 至横浜 至大和 相鉄LIFE 三ツ境駅 至横浜 4F 相鉄ローセン内 横浜厚木線

三ツ境店☎045-363-7044

PC-88VA2

あなたの五感がパソコンでもっと熱くなる。誰もがカード感覚であやつれる88VA2

プラン835　88VA2お買得基本セット　TELにて

品名	価格
PC-88VA2	298,000円
PC-KD862(0.39mm、アナログCRT)	99,800円
5インチ2HD×10枚(3Mディスケット)	24,000円
定価合計	421,800円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
9,000円×24回	ボーナス25,400円×4回
5,000円×36回	ボーナス24,900円×6回
3,000円×48回	ボーナス24,600円×8回
5,900円×60回	ボーナス　なし

プラン836　88VA2純正基本セット　TELにて

品名	価格
PC-88VA2	298,000円
PC-KD863S(アンフ内蔵、スピーカ付、回転台付)	118,000円
5インチ2HD×10枚(3Mディスケット)	24,000円
定価合計	440,000円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×24回	ボーナス29,200円×4回
6,000円×36回	ボーナス23,400円×6回
4,000円×48回	ボーナス22,100円×8回
6,400円×60回	ボーナス　なし

プラン837　88VA2ワープロアートセット　34%引

品名	価格
PC-88VA2(本体特価283,000円)	298,000円
PC-TV352(0.39ミリ、TV内蔵CRT)	115,000円
TR-24CL(80桁、カラー熱転写プリンター)	69,800円
ユーカラVA(ワープロソフト、アート機能付)	36,000円
ユーカラチャート(表計算、グラフ作成ソフト)	28,000円
SR-007(縦型4段パソコンラック)	24,500円
SR-007M(マウステーブル)	5,800円
A4カット紙100枚	480円
プリンターケーブル	4,500円
5インチ2HD×10枚(3Mディスケット)	24,000円
定価合計	606,080円

特価398,000円

月々	ボーナス
8,000円×36回	ボーナス27,500円×6回
5,500円×48回	ボーナス25,500円×8回
3,900円×60回	ボーナス25,000円×10回
7,100円×72回	ボーナス　なし

PC-88VA3

プラン833　88VA3純正基本セット　TELにて

品名	価格
PC-88VA3	398,000円
PC-KD863S(アンフ内蔵、スピーカ・回転台付き)	118,000円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	540,000円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
8,000円×36回	ボーナス24,700円×6回
6,000円×48回	ボーナス20,400円×8回
4,000円×60回	ボーナス23,100円×10回
6,800円×72回	ボーナス　なし

プラン834　88VA3ディスクパブリッシングセット　TELにて

品名	価格
PC-88VA3	398,000円
PC-TV352(0.39mm、TV内蔵CRT)	115,000円
PC-PR406H(80桁、高速カラー熱転写フリンター)	94,800円
PS88-VA104-HMW(パーソナルインフォメーションツールPI)	28,000円
SR-007(縦型4段パソコンラック)	24,500円
SR-007M(マウステーブル)	5,800円
A4カット紙100枚	480円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	690,580円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×36回	ボーナス30,800円×6回
8,000円×48回	ボーナス22,500円×8回
6,000円×60回	ボーナス22,700円×10回
8,500円×72回	ボーナス　なし

X68000 ACE

X68000にHDモデルも登場してますます熱くなる。クリエイティブパーソナルワークステーション。

プラン841　X68000ACE純正基本セット　TELにて

品名	価格
CZ-601C	319,800円
CZ-601D(0.39mm、TV内蔵CRT)	119,800円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	463,600円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
8,000円×36回	ボーナス20,200円×6回
5,000円×48回	ボーナス22,900円×8回
3,000円×60回	ボーナス26,100円×10回
6,400円×72回	ボーナス　なし

プラン842　X68000ACE拡張基本セット　TELにて

品名	価格
CZ-601C	319,800円
CZ-601D(0.39mm、TV内蔵CRT)	119,800円
CZ-8PC2(80桁、カラー熱転写プリンター)	69,800円
CZ-6ST1(チルトスタンド)	5,800円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	539,200円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
9,000円×36回	ボーナス25,400円×6回
6,000円×48回	ボーナス25,600円×8回
5,000円×60回	ボーナス21,400円×10回
7,400円×72回	ボーナス　なし

X68000 ACE HD

プラン838　X68000ACEHD純正基本セット　TELにて

品名	価格
CZ-611C	399,800円
CZ-601D(0.39mm、TV内蔵CRT)	119,800円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	543,600円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
8,500円×36回	ボーナス29,100円×6回
6,000円×48回	ボーナス26,200円×8回
4,000円×60回	ボーナス27,900円×10回
7,500円×72回	ボーナス　なし

プラン839　X68000ACEHDミュージックセット　TELにて

品名	価格
CZ-611C	399,800円
CZ-601D(0.39mm、TV内蔵CRT)	119,800円
CZ-8PC2(80桁、カラー熱転写プリンター)	69,800円
MUSIC PRO-68K(楽譜ワープロ)	18,800円
SOUND PRO-68K(FM音源サウンドエディタ)	15,800円
ED-700(2段パソコンラック)	27,000円
A4カット紙100枚	480円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	675,480円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
12,000円×36回	ボーナス32,300円×6回
9,000円×48回	ボーナス26,900円×8回
6,000円×60回	ボーナス31,500円×10回
9,800円×72回	ボーナス　なし

プラン840　X68000ACEHDビジネスセット　TELにて

品名	価格
CZ-611C	399,800円
CZ-611D(0.31mm、TV内蔵CRT)	145,000円
BUSINESS PRO-68K(表計算、データベース、グラフ作成)	68,000円
CZ-8PK7(80桁、漢字プリンター)	122,000円
ED-700(2段パソコンラック)	27,000円
10インチ連続紙500枚	2,000円
ブランクディスケット(5インチ2HD)×10枚	24,000円
定価合計	787,800円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
14,000円×36回	ボーナス34,500円×6回
10,000円×48回	ボーナス32,000円×8回
8,000円×60回	ボーナス28,700円×10回
11,100円×72回	ボーナス　なし

X1 turbo Z II

NEW Z-BASICを搭載して、新しく生まれ変わった。まさに、最強の8ビットマシン。

プラン843　ターボZII純正基本セット　TELにて

品名	価格
CZ-881CB	179,800円
CZ-880DBK(カラーCRT、TV内蔵)	109,800円
5インチ2HD×10枚(3Mディスケット)	24,000円
定価合計	313,600円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×18回	ボーナス21,500円×3回
7,000円×24回	ボーナス20,500円×4回
4,000円×36回	ボーナス19,000円×6回
5,600円×48回	ボーナス　なし

パソコンテレビ X1 twin

HEシステムを内蔵し、Xシリーズ新境地を開く入門機です。

プラン844　X1ツイン純正基本セット　TELにて

品名	価格
CZ-830CB	99,800円
CZ-830DB(カラーCRT、TV付き)	98,000円
5インチ2D×10枚(3Mディスケット)	17,000円
定価合計	214,800円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
10,000円×12回	ボーナス27,500円×2回
6,000円×18回	ボーナス24,000円×3回
4,000円×24回	ボーナス22,000円×4回
5,400円×36回	ボーナス　なし

お申し込みは料金無料のフリーダイヤルで!!

0120-009898

受付時間 AM9:30▶PM9:00　電話一本即納!

藤沢	0466(43)1775	静岡	0542(54)0696
札幌	011(771)4971	名古屋	052(581)4325
盛岡	0196(24)3172	大阪	06(362)5057
仙台	022(267)5371	広島	082(293)0811
新潟	0252(75)5076	福岡	092(481)0502
東京	03(226)9286	FAX	0466(43)1265

18歳未満の方は保護者とご一緒にお電話下さい。

FM77AV40EX

キミをパソコンワールドへ誘う、究極のコストパフォーマンス!
FM-77AV40EX

ワープロも、パソコン通信もアニメも。もちろんAVも。ぜんぶに強い、楽しめる高性能パソコン。

プラン845　AV40EX純正基本セット　39%引

品名	価格
FM-77AV40EX	168,000円
FMDPC231D(4050文字、カラーCRT)	89,800円
3.5インチ2DD×10枚	22,000円
定価合計	279,800円

特価169,800円

月々	ボーナス
7,000円×18回	ボーナス21,600円×3回
5,000円×24回	ボーナス19,200円×4回
3,000円×36回	ボーナス16,600円×6回
4,500円×48回	ボーナス　なし

プラン846　AV40EXお買得セット　42%引

品名	価格
FM-77AV40EX	168,000円
FM-TV154(カラーCRTテレビ付)	138,000円
3.5インチ2DD×10枚(ブランクディスケット)	22,000円
定価合計	328,000円

特価188,000円

月々	ボーナス
8,000円×18回	ボーナス22,500円×3回
5,000円×24回	ボーナス24,500円×4回
3,000円×36回	ボーナス20,300円×6回
5,000円×48回	ボーナス　なし

プラン847　AV40EXお買得ワープロセット　33%引

品名	価格
FM-77AV40EX	168,000円
FMDPC-231D	89,800円
FM-PR203B2(80桁、カラー熱転写プリンター)	80,000円
玄徳 Word V2(ワープロ)	28,000円
玄徳 Calc(表計算簡易言語)	20,000円
3.5インチ2DD×10枚(ディスケット)	22,000円
ED-3000(縦型4段パソコンラック)	22,500円
定価合計	430,300円

特価285,000円

月々	ボーナス
9,000円×24回	ボーナス24,000円×4回
5,000円×36回	ボーナス23,800円×6回
3,000円×48回	ボーナス24,000円×8回
5,800円×60回	ボーナス　なし

プラン848　AV40EX純正アートセット　34%引

品名	価格
FM-77AV40EX	168,000円
FMDPC-231D	89,800円
FM-PR203B2 80桁、カラー熱転写 漢字プリンター	80,000円
プリンターケーブル	4,500円
FM77-414(ビデオカード)	29,800円
B273D080(FMグラフィックエディタ2)	20,000円
FMMO-101(マウス)	12,800円
3.5インチ2DD×10枚(ディスケット)	22,000円
SR-007(縦型4段ラック)	24,500円
SR-007M(マウステーブル)	5,800円
定価合計	457,200円

特価299,800円

月々	ボーナス
10,000円×24回	ボーナス22,000円×4回
6,000円×36回	ボーナス20,800円×6回
4,000円×48回	ボーナス20,000円×8回
6,100円×60回	ボーナス　なし

FM77AV20EX

いっそう強化された基本性能に、高度なAV機能を標準装備してトータルにパワーアップ。

プラン849　AV20EX純正基本セット　46%引

品名	価格
FM-77AV20EX	128,000円
FM-TV152(カラーCRT、TV付)	89,800円
3.5インチ2DD×10枚	22,000円
定価合計	239,800円

特価128,000円

月々	ボーナス
8,000円×12回	ボーナス22,000円×2回
5,000円×18回	ボーナス18,000円×3回
3,000円×24回	ボーナス19,100円×4回
4,300円×36回	ボーナス　なし

プラン850　AV20EXワープロアートセット　41%引

品名	価格
FM-77AV20EX	128,000円
FM-TV152(カラーCRT、TV内蔵)	89,800円
TR-24CLF(80桁、カラー熱転写プリンター)	69,800円
プリンターケーブル	4,500円
FM77-414(ビデオカード)	29,800円
いろどりAV(ワープロ、グラフィック機能付)	25,000円
3.5インチ2DD×10枚(ディスケット)	22,000円
ED-3000(縦型4段パソコンラック)	22,800円
定価合計	391,700円

特価228,000円

月々	ボーナス
10,000円×18回	ボーナス22,000円×3回
7,000円×24回	ボーナス20,500円×4回
4,000円×36回	ボーナス19,000円×6回
5,600円×48回	ボーナス　なし

FDD内蔵タイプMSX2特選セットお買得

HIT BIT MSX2 HB-F1XD

大容量の3.5インチFDD内蔵。JIS配列キーボード。

プラン855　F1XD基本セット　TELにて

品名	価格
HB-F1XD	54,800円
TH-14G1(2000文字、TV内蔵)	66,000円
CRTケーブル	3,000円
JS-303T(連射ジョイパッド)	2,000円
定価合計	125,800円

ウェーブ・アイ特価

月々	ボーナス
8,900円×12回	ボーナス　なし
6,100円×18回	ボーナス　なし
4,700円×24回	ボーナス　なし
3,300円×36回	ボーナス　なし

Panasonic A1F

ジョイパッド、FDD、漢字ROM、CGソフト…。トータルにパワーアップ。

プラン856　A1F基本セット　28%引

品名	価格
FS-A1F(フロッピー搭載)	54,800円
TV内蔵専用2000文字CRT	66,000円
FS-JS222(連射式ジョイパッド)	2,500円
FS-VC3011(RGBケーブル)	3,000円
定価合計	126,300円

特価89,800円

月々	ボーナス
8,100円×12回	ボーナス　なし
5,600円×18回	ボーナス　なし
4,300円×24回	ボーナス　なし
3,000円×36回	ボーナス　なし

商品今すぐ!!冬のボーナス一括払いOK。

新歩人の情報ターミナル　WAVE EYE

蒲田西口 パソコン専門店 マイコンショップ Freetime

即納自信有

5インチ2HD大特価セール(店頭販売のみ)			
マクセル	¥1,550	TDK	¥1,700
3M	¥1,400	3M・ケース付	¥1,500
フジ・SHR	¥1,500	フジ・SHR・ケース付	¥1,700
コニカ	特価	データライフ・ケース付	¥1,500
ノーブランド	特価	ノーブランドPケース入	¥1,000

ご注文の際は必ず電話にて確認の上お願いします。03-739-2911

オンライン価格情報03-736-7902(CCITT 規格300/1200自動切替 8ビット、ノンパリティー 1ストップビット、ID=リターン)

03-739-2947 24時間価格情報、 03-739-2944 中古在庫情報

表示価格は全商品予想です。実際の価格は異なる場合があります

PC-9801VX21

- PC-9801VX21(本体) ¥433,000
- PC-KD854(アナログ・0.39mm) ¥89,800
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 送料2個口 ¥2,000
- 定価合計 ¥547,800

★組合せ例#801 フリータイム大特価

第1回お支払金	¥10,230×1	¥8,920×1
第2回以降	¥8,500×23	¥7,100×35
ボーナス加算額	¥40,000×4	¥20,000×6
総支払額	¥365,730	¥377,420

- PC-9801VX21(本体) ¥433,000
- 4475N(トムソン14吋アナログ・0.31mm) ¥99,800
- AR-2415(スター・漢字プリンタ・15吋) ¥144,000
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 送料4個口 ¥4,000
- 定価合計 ¥706,800

★組合せ例#802 大特価¥404,400

第1回お支払金	¥12,075×1	¥12,150×1
第2回以降	¥11,800×23	¥9,300×35
ボーナス加算額	¥40,000×4	¥20,000×6
総支払額	¥443,475	¥457,650

- PC-9801VX21(本体) ¥433,000
- N5913L(アナログ・0.31mm) ¥138,000
- VP1000PC(エプソン・漢字プリンタ・15吋) ¥154,000
- 20Mハードディスク(拡張フォーマット対応I/F付) ¥99,800
- 一太郎Ver3.0(ワープロソフト) ¥58,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- 送料5個口 ¥5,000
- 定価合計 ¥913,800

★組合せ例#803 大特価¥599,900

第1回お支払金	¥20,000×1	¥14,500×1
第2回以降	¥19,000×23	¥12,100×35
ボーナス加算額	¥50,000×4	¥40,000×6
総支払額	¥657,000	¥678,000

- PC-9801VX21(本体) ¥433,000
- CMT-147H(サンヨー・アナログ・0.31mm) ¥84,800
- NM-9950II(NEC漢字プリンタ・15吋) ¥245,000
- 花子(図形プロセッサ・ソフト) ¥58,000
- マウス(NEC・PC-9872L) ¥10,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- 送料4個口 ¥4,000
- 定価合計 ¥860,800

★組合せ例#804 大特価¥515,400

第1回お支払金	¥15,420×1	¥10,580×1
第2回以降	¥15,200×23	¥9,500×35
ボーナス加算額	¥50,000×4	¥40,000×6
総支払額	¥565,020	¥583,080

PC-9801VM21

- PC-9801VM21(本体) ¥390,000
- PC-KD854(アナログ・0.39mm) ¥89,800
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 送料2個口 ¥2,000
- 定価合計 ¥504,800

★組合せ例#805 フリータイム大特価

第1回お支払金	¥10,480×1	¥6,520×1
第2回以降	¥8,800×23	¥6,200×35
ボーナス加算額	¥30,000×4	¥20,000×6
総支払額	¥332,880	¥343,520

- PC-9801VM21(本体) ¥390,000
- CMT-147H(サンヨー・アナログ・0.31mm) ¥84,800
- VP1000PC(エプソン・漢字プリンタ・15吋) ¥154,000
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 送料4個口 ¥4,000
- 定価合計 ¥658,800

★組合せ例#806 大特価¥410,400

第1回お支払金	¥14,045×1	¥7,930×1
第2回以降	¥12,000×23	¥7,900×35
ボーナス加算額	¥40,000×4	¥30,000×6
総支払額	¥450,045	¥464,430

- PC-9801VM21(本体) ¥390,000
- N5913L(アナログ・0.31mm) ¥138,000
- M-1724P(ブラザー・漢字プリンタ・15吋) ¥148,000
- 20MハードディスクI/F付(3.5吋小型タイプ) ¥98,000
- 一太郎Ver3.0(ワープロソフト) ¥58,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- 送料5個口 ¥5,000
- 定価合計 ¥863,000

★組合せ例#807 大特価¥538,900

第1回お支払金	¥18,505×1	¥12,570×1
第2回以降	¥17,900×23	¥11,900×35
ボーナス加算額	¥40,000×4	¥30,000×6
総支払額	¥590,205	¥609,070

- PC-9801VM21(本体) ¥390,000
- PC-KD853(アナログ・0.31mm) ¥118,000
- NM-9950II(NEC漢字プリンタ・15吋) ¥245,000
- 一太郎Ver3.0(ワープロソフト) ¥58,000
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 送料4個口 ¥4,000
- 定価合計 ¥841,000

★組合せ例#808 大特価¥508,900

第1回お支払金	¥16,955×1	¥9,670×1
第2回以降	¥14,800×23	¥9,300×35
ボーナス加算額	¥50,000×4	¥40,000×6
総支払額	¥557,355	¥575,170

PC-286V

- PC-286V-STD(本体) ¥298,000
- CMT-147H(サンヨー・アナログ・0.31mm) ¥84,800
- M-1724P(ブラザー・漢字プリンタ・15吋) ¥148,000
- PC286P05(エプソン・MS-DOS) ¥18,000
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 定価合計 ¥574,800

★組合せ例#809 大特価¥322,400

第1回お支払金	¥10,585×1	¥6,990×1
第2回以降	¥9,700×23	¥6,800×35
ボーナス加算額	¥30,000×4	¥20,000×6
総支払額	¥353,685	¥364,990

- PC-286V-STD(本体) ¥298,000
- PC-KD854(アナログ・0.39mm) ¥89,800
- VP-135Kmk2(漢字プリンタ・15吋) ¥99,800
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 定価合計 ¥513,600

★組合せ例#810 大特価¥326,400

第1回お支払金	¥9,465×1	¥7,510×1
第2回以降	¥8,200×23	¥5,200×35
ボーナス加算額	¥40,000×4	¥30,000×6
総支払額	¥358,065	¥369,510

- PC-286V-H20(本体・拡張フォーマット対応) ¥443,000
- N5913L(アナログ・0.31mm) ¥138,000
- NM-9950II(NEC漢字プリンタ・15吋) ¥245,000
- PC286P05(エプソン・MS-DOS) ¥18,000
- CANDY3(簡易CADソフト) ¥50,000
- マウス(和知電子・MKマウス) ¥9,500
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 定価合計 ¥929,500

★組合せ例#811 大特価¥574,900

第1回お支払金	¥17,925×1	¥14,250×1
第2回以降	¥17,900×23	¥11,300×35
ボーナス加算額	¥50,000×4	¥40,000×6
総支払額	¥629,625	¥649,750

- PC-286V-STD(本体) ¥298,000
- 4475N(トムソン14吋アナログ・0.31mm) ¥99,800
- NM-9950II(NEC漢字プリンタ・15吋) ¥245,000
- 20Mハードディスク(拡張フォーマット対応I/F付) ¥99,800
- PC286P05(エプソン・MS-DOS) ¥18,000
- マルチプラン(表計算ソフト) ¥68,000
- プリンタ用紙(1000枚・白紙) ¥3,000
- ディスケット(マクセル・2HD・10枚) ¥23,000
- 定価合計 ¥854,600

★組合せ例#812 大特価¥500,400

第1回お支払金	¥15,095×1	¥11,130×1
第2回以降	¥14,500×23	¥9,000×35
ボーナス加算額	¥50,000×4	¥40,000×6
総支払額	¥548,595	¥566,130

PC-9801UX21

品目	価格
PC-9801UX21(本体)	¥348,000
N社14吋CRT(アナログ・0.39mm)	¥ 89,800
ディスケット(マクセル・2HD・10枚)	¥ 24,500
送料2個口	¥ 2,000
定価合計	¥464,300

★組合せ例#813
大特価¥317,900

第1回お支払金	
¥ 9,710×1	¥ 8,340×1
第2回以降	
¥ 9,500×23	¥ 6,600×35
ボーナス加算額	
¥ 30,000×4	¥ 20,000×6
総支払額	
¥348,210	¥359,340

品目	価格
PC-9801UX21(本体)	¥348,000
SV-650(アナログ12吋・0.28mm)	¥ 89,800
M-1724P(ブラザー・漢字プリンタ・15吋)	¥148,000
プリンタ用紙(1000枚・白紙)	¥ 3,000
ディスケット(マクセル・2HD・10枚)	¥ 24,500
送料4個口	¥ 4,000
定価合計	¥617,300

★組合せ例#814
大特価¥388,700

第1回お支払金	
¥ 12,955×1	¥ 7,570×1
第2回以降	
¥ 11,000×23	¥ 7,200×35
ボーナス加算額	
¥ 40,000×4	¥ 30,000×6
総支払額	
¥425,955	¥439,570

PC-9801LV21

品目	価格
PC-9801LV21(本体)	¥345,000
SV-650(アナログ12吋・0.28mm)	¥ 89,800
VP1000PC(エプソン・漢字プリンタ・15吋)	¥154,000
一太郎Ver3.0(ワープロソフト)	¥ 58,000
プリンタ用紙(1000枚・白紙)	¥ 3,000
ディスケット(マクセル・2HD・10枚)	¥ 24,500
送料4個口	¥ 4,000
定価合計	¥678,300

★組合せ例#815
大特価¥460,200

第1回お支払金	
¥ 16,795×1	¥ 12,430×1
第2回以降	
¥ 16,000×23	¥ 11,100×35
ボーナス加算額	
¥ 30,000×4	¥ 20,000×6
総支払額	
¥504,795	¥520,930

品目	価格
PC-9801LV21(本体)	¥345,000
4475N(トムソン14吋アナログ・0.31mm)	¥ 99,800
M-1724P(ブラザー・漢字プリンタ・15吋)	¥148,000
プリンタ用紙(1000枚・白紙	¥ 3,000
ディスケット(マクセル・2HD・10枚)	¥ 24,500
送料4個口	¥ 4,000
定価合計	¥624,300

★組合せ例#816
大特価¥391,700

第1回お支払金	
¥ 11,640×1	¥ 7,460×1
第2回以降	
¥ 11,200×23	¥ 7,300×35
ボーナス加算額	
¥ 40,000×4	¥ 30,000×6
総支払額	
¥429,240	¥442,960

PC-9801CV21

品目	価格
PC-9801CV21(本体&CRT)	¥355,000
20Mハードディスク(拡張フォーマット対応I/F付)	¥ 99,800
ディスケット(マクセル・2HD・10枚)	¥ 24,500
送料2個口	¥ 2,000
定価合計	¥481,300

★組合せ例#817
大特価¥344,900

第1回お支払金	
¥ 12,575×1	¥ 11,350×1
第2回以降	
¥ 12,400×23	¥ 9,100×35
ボーナス加算額	
¥ 20,000×4	¥ 10,000×6
総支払額	
¥377,775	¥389,850

品目	価格
PC-9801CV21(本体&CRT)	¥355,000
M-1724P(ブラザー・漢字プリンタ・15吋)	¥148,000
20MハードディスクI/F付(3.5吋小型タイプ)	¥ 98,000
プリンタ用紙(1000枚・白紙)	¥ 3,000
ディスケット(マクセル・2HD・10枚)	¥ 24,500
送料4個口	¥ 4,000
定価合計	¥632,500

★組合せ例#818
大特価¥422,700

第1回お支払金	
¥ 16,585×1	¥ 11,490×1
第2回以降	
¥ 14,200×23	¥ 9,900×35
ボーナス加算額	
¥ 30,000×4	¥ 20,000×6
総支払額	
¥463,185	¥477,990

PC-286L

品目	価格
PC-286L-STD-N(本体)	¥348,000
CMT-147H(サンヨー・アナログ・0.31mm)	¥ 84,800
AR-2415(スター・漢字プリンタ・15吋)	¥144,000
プリンタ用紙(1000枚・白紙)	¥ 3,000
ディスケット(マクセル・2HD・10枚)	¥ 24,500
定価合計	¥604,300

★組合せ例#819
大特価¥385,700

第1回お支払金	
¥ 11,070×1	¥ 7,680×1
第2回以降	
¥ 9,200×23	¥ 7,100×35
ボーナス加算額	
¥ 50,000×4	¥ 30,000×6
総支払額	
¥422,670	¥436,180

品目	価格
PC-286L-STD-N(本体)	¥348,000
4475N(トムソン14吋アナログ・0.31mm)	¥ 99,800
NM-9950II(NEC漢字プリンタ・15吋)	¥245,000
プリンタ用紙(1000枚・白紙)	¥ 3,000
ディスケット(マクセル・2HD・10枚)	¥ 24,500
定価合計	¥720,300

★組合せ例#820
大特価¥449,700

第1回お支払金	
¥ 14,450×1	¥ 9,500×1
第2回以降	
¥ 12,100×23	¥ 7,400×35
ボーナス加算額	
¥ 50,000×4	¥ 40,000×6
総支払額	
¥492,750	¥508,500

クレジットOK 高価下取差額リスト 中古⇒新製品

下取機種	差額金	新機種
PC-9801E.漢ロム付	152,000	PC-286V-STD
PC-9801F2	135,000	PC-286V-STD
PC-9801M2	84,000	PC-286V-STD
PC-9801U2	145,000	PC-286V-STD
PC-9801UV2	75,000	PC-286V-STD
PC-9801UV21	63,000	PC-286V-STD
PC-9801VM2	42,000	PC-286V-STD
PC-9801VX2	2,000	PC-286V-STD
PC-286#0	72,000	PC-286V-STD
PC-8201	239,000	PC-286L-STD-N
PC-9801LV21	69,000	PC-286L-STD-N
PC-9801U2	212,000	PC-286L-STD-N
PC-9801UV2	142,000	PC-286L-STD-N
PC-9801VM2	109,000	PC-286L-STD-N
PC-98LT#1	202,000	PC-286L-STD-N
PC-98LT#11	184,000	PC-286L-STD-N

下取機種	差額金	新機種
PC-KD551K	74,000	N5913L
PC-KD853	51,000	N5913L
PC-KD854	61,000	N5913L
PC-TV452	63,000	N5913L
RGB4000字	78,000	N5913L
NM-9300S.2水付	105,000	NM-9950II
NM-9400S.2水付	90,000	NM-9950II
PC-PR101TL	102,000	NM-9950II
PC-PR201.2水付	103,000	NM-9950II
PC-PR201F	84,000	NM-9950II
VP-130Kケ,PCロム付	97,000	NM-9950II
NM-9900.2水付	48,000	VP-1000PC
PC-PR101TL	74,000	VP-1000PC
PC-PR201.2水付	75,000	VP-1000PC
VP-130Kケ,PCロム付	69,000	VP-1000PC
VP-135Kケ,PCロム付	66,000	VP-1000PC

表示価格及び金利は全部予想です。実際は異なる場合があります。電話にてお確かめください。

日本電子工学院
協和銀行
住友銀行
丸井
メガネトラック
西口
蒲田駅
東急蒲田駅
至大森
至川崎

●通信販売でのご注文は

電話で!必ずご連絡下さい。お支払いは銀行振込又は、現金書留で。
商品(在庫品)は入金が確認次第即日発送し翌日(本州内のみ)着きます。
下取交換の方は、下取品(附属品等含む)を宅急便等で。
着荷、入金(差額)が確認され次第発送となります。
クレジット希望の方は、申し込み用紙をお送りします。
クレジットが成立次第発送します。

低金利クレジット利率

6回3%、12回4.5%、24回9.5%、36回13%、48回17%、60回22%

振込先:富士銀行蒲田支店当座24143 口座名 フリータイム(株)

MY COMPUTER SHOP
フリータイム(株)

AM10:00~PM7:00 火曜日定休
〒144 東京都大田区西蒲田6-37-8 蒲田エレクトロプラザ2F
ご相談 ご注文デスク ☎03-739-2911

モデム

テレスター2400bpsサポート記念!!
テレスター会員価格もあります.

（価格はお問い合せください）

MD-1200AⅡ OMRON
300/1200bps, 全二重モデムがさらにパワーアップ. AA/MA/MMのすべてに対応するNCUを内蔵.
定価¥24,800
テレスター特別価格

COMSTAR1212 NEC
ヘイズ社のATコマンドにも準拠.
4芯対応, 300/1200bps
定価¥21,000
テレスター特別価格

DM1220 TAMRA
4芯対応, 4Wモデム 300/1200bps
コマンド/ディップスイッチのどちらでも機能設定可能(ケーブル別売¥2,000)
一部のビジネスホンでは使用できないものもあります.
定価 ¥23,800
ケーブル ¥2,000
合計 ¥25,800
テレスター価格¥21,800

PV-A1200MKⅡ AIWA
使いやすさを追求した300/1200bps二重モデム, RS232Cケーブル, モジュラーコード付属.
定価¥26,800
テレスター価格¥21,000

Acer 2424 ACER
MNPクラス4を搭載し, 高速通信時代へ向けて, 登場です. 300/1200/2400bps
定価¥59,800
テレスター価格¥49,000

COMSTAR2424 AT/4 NEC
ヘイズAT準拠, MNPクラス4装備, 2400/1200全二重, 4芯対応
定価¥50,000
テレスター特別価格

COMSTAR2424 AT/5 NEC
ヘイズAT準拠, MNPクラス5によるデータ圧縮機能装備, 2400/1200全二重,
定価¥66,000
テレスター特別価格

MD-2400B OMRON
エラーフリ通信時代を
リードするMNPクラス4搭載!!
MNPの標準搭載に加えて新機能を充実, 先進の2400bps全二重モデム,
300/1200/2400bps
定価¥49,800
テレスター特別価格

PV-A2400MNP AIWA
MNPクラス5搭載, パケット長最適化, ヘッダ縮少, データ圧縮の3つの高度なアルゴリズム実現, 300/1200/2400bps
定価¥59,800
テレスター特別価格

パソコン

パソコンお買徳情報

PC-286L EPSON
コンパクトボディにPC本格機能を満載した機動型互換機誕生.
PC-286L-STD-N定価¥348,000
PC-286L-HIO-N定価¥468,000
PC-286L-STD-S定価¥318,000
大特価

PC-9801LV21 NEC
PC-9800シリーズの資産を継承, 約6,000種ソフトを階調表示可能なバックライト付液晶ディスプレイによりビジネスユースに応える実力のラップトップ, 定価¥345,000
大特価

テレコムステーション MITSUBISHI
通信・ワープロ・電話などの多機能を1台に集約したパーソナルワークステーション, アプリケーションソフト付属.
定価¥328,000
限定2台 ¥100,000

X68000ACE HD SHARP
20Mバイトハードディスク内蔵
CZ-611C定価¥399,800(本体)
CZ-601D定価¥119,800(ディスプレイ)
CZ-6SII定価¥5,800(チルトスタンド)
合計¥525,400
テレスター価格
クレジット37,500円×12回
20,000円×24回

通信パソコンS1モデル HITACHI
●SIモデル15
通信ソフトがROMに入っているパワーオンでパソコン通信にすぐ使えるマシン, 漢字ROMも内蔵.
(テレスター入会金・年会費付)
定価¥148,000
¥99,800
●SIモデル45
モデル15の機能の上にフロッピーディスク2台内蔵, 通信ワープロS-WORD(COM)と組み合せれば漢字まじりの文章も送信できます.
(テレスター入会金・年会費付)
定価¥298,000
¥168,000

PC-E200
Z-80, パソコン接続, 関数, CASL, 制御2変数統計機能つき86関数機能.
定価¥22,000→
テレスター特別価格

PC-E500
技術計算に威力を発揮するエンジニアソフトウェア(1101機能)搭載.
定価¥28,800→
テレスター特別価格

X1turboZⅡ SHARP
あふれるクリエイティブマインド, NEWZ-BASIC搭載.
CZ-881C-BK定価¥179,800(本体)
CZ-880D-BK定価¥109,800(ディスプレイテレビ)
CZ-6ST1-B定価¥5,800(チルトスタンド)
合計¥295,400
テレスター価格
クレジット21,800円×12回
11,600円×24回

X68000ACE SHARP
CZ-601C定価¥319,800(本体)
CZ-601D定価¥119,800(ディスプレイ)
CZ-6SII定価¥5,800(チルトスタンド)
合計¥445,400
テレスター価格
クレジット31,600円×12回
16,900円×24回

(「紙なんて重くて持って歩くのはイヤだ」という人に)

プリンター用紙
全国無料配送
(カードのご利用は3,000円からです.)
連続用紙
10"×11"(1,000枚)……¥2,200
15"×11"(1,000枚)……¥2,600

P358~P359もご覧ください

価格・商品のお問い合せはTELで!日曜配達可・全国無料配達!03-375-3800

Telestar会員の方には特別価格がございますのでお気軽にお電話かE-mail「TS2」へお問い合わせ下さい。

JADMA 社団法人日本通信販売協会会員

ワープロ

テレスターにもアクセスできる多機能ワープロ

Word Pal220 日立

筆記体も、数式機能も、通信も、これだけの機能を、ALL in ONE.

定価¥198,000

テレスター価格¥155,000

ワードバンクNOTE EPSON

Aサイズ(1.2kg)の小さなボディに本格スペックを搭載して行動するワープロNote誕生。オプション通信セットでテレスターへもアクセス。(ブラック・レッド・ダークブルー)

定価¥69,800

¥52,000

文豪mini5HL NEC

CRT並みの液晶大画面に、40字×22行をフル表示。(モデム内蔵型)

定価¥188,000

テレスター特別価格

文豪mini5HA NEC

パーソナルワープロの代表「文豪mini5」に9インチCRTタイプ登場。オプションのモデムボードでテレスターへもアクセス。(オプションのモデムボード込)

定価¥168,000

¥117,000

OASYS Lite F-ROM11D

バックライト付の液晶ディスプレイを搭載して、更に見やすくなりました。

定価¥138,000

テレスター特別価格

キャノワードα250 CANON

56ドットヘッド、12インチCRTをはじめ、卓越の機能、さらに、先進の通信、高度なデータ処理・視覚化をも実現。

定価¥218,000

¥175,000

文豪mini7H NEC

活字なみのキメのこまかさで印字できる、鮮明48ドット。さらに、本格ユースに応えるワープロ機能の充実。テレスターへは、モデム内蔵型が最適です。(モデム内蔵型タイプ)

定価¥218,000

¥158,000

IT-V1200 ソニー

パソコン通信のホスト局として、電子メールの自動発信/受信基地として、「遊び」に「仕事」に活躍するインテリジェントテレネットワークステーション。

定価¥59,800

テレスター特別価格

MULTIFAX MF-101 日本テレコメット

PC-9801シリーズ用GⅢファクシミリボード

あなたが作る新しいパソコンの世界/ボード自体にRS-232Cインターフェイスポートを付属。イメージスキャナで画像の取り込みも容易。

定価¥64,800

¥49,800

NET JACK(PI-PT001) NEC

パソコン通信ターミナル

指先ひとつで使える情報ターミナル。ご家庭のテレビ・電話回線(モジュラーアダプタ)に接続すれば、テレスターに簡単にアクセス可能/ACアダプタ・ビデオケーブル・モジュラーケーブル付属。

定価¥29,800

特別価格

TeleStar用abc手順/画像転送ターミナル・ソフト

abc手順、画像送受信に対応したターミナル・ソフトをモニター販売します(TeleStar会員に限る*)

★PC-9801シリーズ
新発売 5"2D ¥4,800
★X-1turboシリーズ(要turbo CP/M)
新発売 5"2D ¥4,800
★FM-7/77/77AVシリーズ*
*リアルタイム画像展開をサポートしていませんが、ダウンロードした画像ファイルを見るためのユーティリティが付属。

★PC-9801シリーズ(F以降の機種で、U,LTは除く) ¥8,000
★MZ-2861 ¥8,000

動作に必要な環境
◆バージョン3.1以降のMS-DOS
◆PC-9801シリーズの場合メモリ640K(フル装備状態)に拡張されたマシン。

機能
◆300~9,600bpsに対応。
◆abc手順とX-modemプロトコルに対応。
◆abc手順による画像送受信機能。
◆簡易言語(コマンド・インタープリタ)を内蔵しているので、オートログオンや自動運転が可能(ヘイズ・モデムを使って、TeleStarにアクセスするサンプル・プログラム付き)。
◆内蔵エディタで文書やプログラムが編集できる。
◆MS-DOSのエスケープ・シーケンスに対応。
◆シフトJIS、JIS、NEC漢字、DEC漢字の各漢字コードに対応。
◆ROLL UP/DOWN機能がすでに、スクロールして画面から消えてしまった部分をもう一度見たり、編集できる。
◆マルチウィンドウ・マルチタスクによる各機能の平行動作が可能。

★MZ-2500シリーズ ¥8,000
I/O'87年3~4月号掲載のSPTに画像送受信機能を付加したもの。

★S1シリーズ ¥8,000

必要な機器
◆S1本体および、2Dまたは2HDのディスク・ドライブ。
◆要拡張メモリ64K以上、漢字ROM。

機能
◆abc手順およびabc手順による画像送受信機能。

テレスター画像通信セット HS10R(PC-98用) OMRON

ハンディイメージスキャナ

マウス感覚で画像を入力できるハンディイメージスキャナ。本体+ACアダプタだけで画像読込み可能(アダプタはRC-232Cコネクタに装備した端子に接続する構造で、邪魔な配線は一切なし)。制御コマンドはNEC PC-IN511/503準拠。切替え機を使ってモデムと併用すれば画像通信も簡単。

定価¥49,800

テレスター製画像通信ソフト付49,800円

+ 関西電気 KSW-M PC232C切り替え機 定価¥12,800

お申し込み方法

❖現金書留

まず、お電話で金額をお確かめください。P360の注文書に住所・氏名・電話番号・商品名等を御記入の上、郵便局より現金書留でご送金してください。

❖銀行振込

(振込料は当社負担です)

お電話で金額をお確かめの上、銀行または信用金庫などから、㈱テレスターの口座に「電信」でお振り込みください。同時にP360の注文書に住所・氏名・電話番号・商品名を御記入の上、テレスター宛にご郵送ください。(振込口座はP360をご覧ください)

❖クレジット

お電話で「クレジット」とお申しつけください。専用お申込用紙をお送り致しますので、必要事項をご記入、ご捺印の上ご返送ください。

❖カード

お電話にてお申し込みの際、カード名・カード名義人・会員No.・有効期限を御連絡ください。下記のカードが使えます。

取り扱いカード

UC / JCB / Kyodo Card / JACCS / AMERICAN EXPRESS / DC / dsp / million card / VISA / UFJ / JCB

(株)テレスター
〒151東京都渋谷区代々木1-37-1
03-375-3800(代)

取り扱いメーカー

National❖SONY❖Victor
AIWA❖Roland❖SHARP
CASIO❖パイオニア❖YAMAHA
TOSHIBA❖HITACHI
SANYO❖MITSUBISHI
Marantz❖EPSON❖DENON
NEC❖OMRON❖富士通❖AKAI
CANON❖CUVAX etc…………

代行業務

(株)テレスターでは"Delphi(デルファイ)"の加入登録手続の代行業務と"The Souce(ザ・ソース)"のスタータ・キットの販売を安価に行っています。

❖Delphi加入登録代行
テレスター会員の方 ¥8,000
一般の方 ¥12,000

❖The Soucеスタータ・キット
テレスター会員の方 ¥8,000
一般の方 ¥10,000

TeleStar最新情報

August

■参加申し込み方法■

テレスター参加希望の方は，ハガキに住所，氏名，年齢，職業，電話番号，使用パソコン機種を明記のうえ，下記まで参加申し込み書をご請求ください．電話，FAXも受付けております．

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル
㈱テレスター
☎(03)375-3800　FAX(03)374-3466

なお，コネクタ，ターミナル・ソフトなどオプション品で，テレスターから購入できるものについては「申し込み書」送付時に，改めてご案内いたします．

毎日新聞ニュースがリアルタイム化！

従来，毎日新聞のコーナーは主要な記事のみでしたが，記事の本数が大幅に増加するとともに，毎日新聞のホストと直結して，リアルタイムで配信しています．

東洋経済「株価情報」

「今週の注目株」で好評の東洋経済の株式コーナーが「株価情報」をはじめ，大幅に強化されます（有料）．チャート・プログラムを使えば各種分析も容易です（別売）．

株価速報

ローソク足

新値三本足

大局線

Mind-NET

リギーコーポレーションの片桐明氏が開発した日本語プログラミング言語「パブリックMind」のコーナーです．Mindコンパイラと基本ライブラリ，アプリケーション等がPDSとして提供されます．

2,400bpsMNP

MNP対応のモデムでアクセスすれば，文字化けなしのエラーフリーの高速通信ができます．

アクセス・ポイント

NTTのDDX-TP（約1,000ヶ所）の他，衛星を使ったTeleStar-Skyや，Tri-P，とも接続し，ユーザーが自由にアクセス・ポイントを選ぶことができます．

abc手順対応機種拡大

abc手順，画像送受信に対応した漢字ターミナル・ソフトが，PC−98，MZ286，MZ2500，S1に加えて，新たに3機種発売されます．

★PC-8801シリーズ　5″2D……………¥4,800

★X1 turboシリーズ　5″2D……………¥4,800

※turbo CP/Mが必要です．

★FM-7/77/77AVシリーズ　5″2D 3.5″2D…¥4,800

※リアルタイムで画像を見ることはできませんが，いったんダウンロードしてから画像が見れます．

★TeleStar料金★

		半年	1年	入会金
基本料金	参加費	6,500円	12,000円	1,000円
有料CUG情報	東洋経済	18,000円（予定）	35,000円（予定）	10,000円（予定）
	時事通信	6,500円	12,000円	———
	マリネット	3,000円	6,000円	———
	支払い方法	銀行からの自動引落し，またはカードによる支払いができます．		

COMPAC INC.
発売元　株式会社コムパック　☎(03)375-3401代
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル

実際の無線標識, 地形のデータを使った本格的フライト・シミュレータ

日本全国の主要30ヶ所の空港(＋1訓練空港),
148ヶ所の無線標識, 無数の地形など, 膨大なデータをインプット!

コックピットの計器類を忠実に再現.
有視界飛行, 無線標識を使った計器飛行が可能!

搭乗機は双発ジェット機「セスナ500サイテーション」と
単発レシプロ機「セスナ172スカイホーク」が選択可能!

発売中!
- PC-9801M/VM/VX 5"2HD
- PC-9801F/VF 5"2DD
- PC-9801UV/UX 3.5"2HD

各定価9,800円 2枚組
オーバーレイ・シート, 無線標識マップ付!!
FM音源対応 要MS-DOS 384KB以上

フライト・シミュレータ
日本縦断セスナ・フライト
作/Eagle Papa

The COCKPIT
X68000 special

ザ・コックピット　●原作/鈴木 浩　●移植/富田 靖

あの感動を――X68000で!!
リアルタイム・フライトシミュレータの名作「ザ・コックピット」がグレードアップされてX68Kで登場!リアルなサウンド, BGM, 管制塔からの無線などを強化.

X68000 5"2HD 6,800円
- PC-9801/E/F 5"2D 5,800円
- PC-9801VF/VM2 5"2DD 6,800円
- PC-9801M2/3 5"2HD 6,800円
- PC-9801UV/UX 3.5"2DD 6,800円

PC-8801シリーズ、X1シリーズ、FM-7/77/77AVシリーズ、他も好評発売中!!

Astrogator
アストロゲーター　作/大森 優

究極のスクロール・シューティング・ゲーム!!
★美しいグラフィックスの背景!
★60種類以上のキャラクタ!
★プレイ時間2時間以上!
★FM音源対応!

- PC-9801F/VF/VM/VX 5"2DD 5,800円
- PC-9801UV/UX 3.5"2DD 5,800円

IBMコンパチ機の作り方

オーブリー・ピルグリム著　岩谷 宏 訳　B5判208頁　定価1,800円(〒300)

IBMコンパチ機をあなたの手に!

本書はコンパチ機の組み立ての各工程をやさしく説明していますから、あなたのマシンが完成したときにはパソコンが自分のものになるだけではなくて、その仕組みや働きも理解できるでしょう。

定価の数分の1で自作するノウハウを公開!!

あなたは、IBM-PC/XT/ATなどが欲しいのに「価格が高いから」と，あきらめていませんでしたか？

しかし、あきらめるのは早いのです。本書を参考にして一歩一歩作っていけば、あなたの予算内で夢が実現するのです。

しかも定価より数万円から数十万円も安く、使うお金は少なくても、本書に述べる方法で組み立てた自作機は、ワードプロセッサ、スプレッドシート、データベース、ゲーム、グラフィック、教育など、あらゆる用途に使えます。

CP/M80の世界

64Kバイトの豊かな世界

マイクロコンピュータの登場以来、多くのユーザーに使われ、膨大なソフトウェア資産を持つCP/M。それは64Kバイトの小さな、しかし豊かな世界なのです。

本書をガイドとして、CP/Mの世界を自由に楽しんでください。そのために多くの実例と詳細な解説を用意しました。きっと、コンピュータの本当の姿が見えてくるでしょう。

【内容】

- CP/Mの基本操作
- エディタとは
- パスカル入門
- Cによるプログラム開発
- マシン語によるプログラミング
- CP/M上のソフトウェア風景
- システムコール入門
- CP/Mの構造
- CP/Mの機能拡張法
- 付記 資料

高田信毅……著

B5判242頁

定価2500円(〒300)

IBM PS/2 ハンドブック

ジム・ホスキンス著

B5判232頁

定価2,500円(〒300)

工学社

ハードディスクを高速に使うには

キャッシュの種類と市販ハードディスク

■栗原美裕紀

わずか1年も満たないうちに，ハードディスクは急速に市場を駆け巡り，相継ぐ新製品発表と，他社競合の市場の原理からコスト・パフォーマンスは目を見張る勢いで向上しています．

ハードディスクの市場の闘いはおもにNECのPC-9801関連市場を舞台として展開されていますが，PC-9801では，BIOS(ソフトを実行する上の基本的な入力関係を扱う，ハードウェアに組み込まれたソフト）の性能上，40Mハードディスクを2基までしか管理できないということから，容量における競争はすぐに終止符が打たれ，もっぱら速度の闘いとなっています．

なぜ速いハードディスクが必要か?

コンピュータの処理の大半は，メモリとCPUのデータのやり取りですが，時間的に見ると，その大半は入出力装置とのやり取りで忙殺されているのです．

コンピュータの性能を比較するベンチマークの結果が新製品の発表のたびに各誌を賑わせますが，実際に使ってみるとそれほどでもないという感想を持たれた方は少なくないでしょう．特に，グラフィックを利用するウオーゲームの類（たとえば大戦略シリーズ）などでは，CPUの速度よりもグラフィックの能力で速度が変わるほどです．

ハードディスクの場合も同様です．MS-DOS全盛時代の現在，日本語辞書を始め，ディスクに入れておいて常時使うデータは増加の一途をたどり，バックアップ付きのRAMディスクの容量ではすぐに物足りなさを感じてしまいます．

このようなことから，大容量のハードディスクに目がいきますが，RAMディスクの速度に慣れてしまった目ではハードディスクの速度は遅く感じることはあっても，早く感じることがないくらい速度に対する要求は高まっているのです．

速いハードディスクの基準は?

読み書きするためのヘッドがディスク面を移動する速度の指標の1つが**平均シークタイム**です．昨年の今ごろは85ms（1 ms＝1/1000秒）シークが主流で，40msはまだまだ高いものだったのですが，1年も経たないうちに40msシークよりも1ランク上の製品である28msが主流になり始めています．

ハードディスク・ドライブの中身

基本的にはシークが速ければ，ヘッド移動時間が短くてすむために，その分の高速性が高まります．しかし，もう1つの指標の方がある意味では重要性があります．これは**データ転送レート**と言うもので，1秒間に何バイトのデータを送り受けできるかというものです．

このデータ転移レートはネットワークのボーレートに相当するものだと思ってください．このデータ転送レートこそが，ハードディスクの速さの基準と言っても過言ではないほどです．

データ転送レート

データ転移レートには大別して2種類あります．**最大データ転送レート**と，**平均データ転送レート**です．

最大データ転送レートは文字どおり，1秒間に送れる最大のデータ数で，これは，ハードディスク・ユニットの中のハードディスク本体の性能に依存する部分が大きくなります（**表1**）．

見てのとおり，一般的な製品の場合，最大データ転送速度にはそれほど大きな差はありません．問題は平均データ転送速度です．この場合，インターフェイスの性能やハードディスク本体のシーク時間，回転待ち時間を含んだ総合的な速度になります．

これはどのような意味を持つかというと，たとえば**図1**のように，フォーマットされたハードディスクが1番セクタを読んだ後2番セクタを読もうとしたときに，もし，わずかでも2番セクタがとおりすぎていれば，1回転待つ必

表1　NECドライブの例(5インチ)

型名	D5126	D5128	D5126H	D5127H	D5146H	D5147H	D5655
記憶容量（フォーマット時）	20.15	30.22	20.15	30.22	40.3	60.45	157.9
ディスク枚数	2	2	2	2	4	4	4
ヘッド数	4	4	4	4	8	8	8
シリンダ数	615	615	615	615	615	615	1224
転送速度	625	937.5	625	937.5	625	937.5	1250
回転速度	3,564	3,564	3,600	3,600	3,600	3,600	3,573
回転待ち時間	8.42	8.42	8.33	8.33	8.33	8.33	8.40
シーク時間トラック間	18	18	6	6	6	6	4
平均シーク時間	85	85	40	40	40	40	78

要があります．

ハードディスクの回転速度は約3,600rpm（1分間に3,600回転）ですから，1回転の待ち時間は最大で17.7msもかかるのです．つまり，トラック間を8msで移動したとしても，最悪の場合で26ms近くかかることがあるのです．

これに対して，トラック間を18msで移動しても，移動後のディスク面との位置関係が最適ですぐに次のセクタが読める状態にあったときは結果的に18msで読み出せるため，ヘッド移動時間が遅いのにもかかわらず高速であるということがあり得るのです．

これの問題はI/Oで古くからお馴染みのフロッピーディスクのスキューの問題に似ています．

図1　移動後には通り過ぎている

平均シーク時間

平均データ転送速度に影響を与える1つの要因が回転待ち時間であることはわかったと思います．そしてトラック間シーク時間は，平均シーク時間との相関関係があるので，ハードディスクの速度の基準において，平均シーク時間はあまり当てにならないと考えられるでしょう．

待ち時間はディスク面の物理フォーマットをコントローラがいかに制御するかで決ってきます．

さて，前の例では1番セクタから2番セクタに移動した例ですが，辞書などのアクセスの場合，必ず1番セクタの次に2番セクタに移動するとは限りません．

もっとも，MS-DOSの場合，ハードディスクの管理を40Mバイト通して領域を確保すると，アロケーション・サイズが16Kバイトとなり，1番から32番までを隣のディスク面と併せて順番に，アロケーション・サイズを小さく取っても2Kバイトなので，1番から8番まで連続して読み込みます．MS-OS/2やUNIXの場合，アロケーション・サイズが小さくなるので細かく行ったりきたりしています．

特に，これらのOSはマルチタスクなので，自分の対話中のプロセス以外のプロセスがヘッドを移動していることもあるので，平均シーク時間は短いに越したことはありません．

つまり，総合性能が高い（平均データ転送レートが高い）ハードディスクは**平均シーク時間が早くかつコントローラおよびインターフェイスの性能が優れているもの**ということになります．

コントローラおよびインターフェイスの性能

待ち時間を短縮するためには，1回ヘッドが移動したらそのトラックの内容をバッファに蓄積しておくキャッシュ機能を持たせることが一番簡単です．

つまり，ヘッドが移動したときに目的のセクタがすでに通り過ぎた後であった場合はただ回転を待つのではなく，目的のセクタがくるまでの間にあるセクタを取り込んでおき，次に要求があったときはバッファから一気に引き出してしまうという方法です．原理的にはRAMディスクを使ったキャッシュと似ています．

RAMディスクのキャッシュとハードウェア・キャッシュ

RAMディスクのキャッシュに関しては，昨年からI/Oで神井草氏が書かれているので詳細については割愛させていただきます（注：'87年12月号p.224，'88年2月号p.238参照）

ハードウェアのキャッシュは図2のとおりCPUの管理から離れ，独立した構造になっています．RAMディスクのキャッシュの場合はソフトウェアですから，当然CPUの管理下に置かれ，CPUの能力を一部使うことになります．

このことの持つ意味は，RAMディスクのキャッシュは見かけ速度が速くなるだけで，キャッシュの容量を大きく取りすぎた場合など，CPUに負荷がかかり，若干の引っかかりが出るのです．

これに対して，ハードウェアによるキャッシュは，CPUから読み出し命令を受けたインターフェイス側で処理を行なうために，CPUにまったく負荷がかからないという差が出てきます．しかし，ハードウェアで用意されたキャッシュは，別個にメモリを用意するために，対コスト比の問題から，あまり多くのキャッシュ・メモリを搭載できないという欠点（？）もあります．

RAMディスク方式のキャッシュと，ハードウェアによるキャッシュの最大の違いは，キャッシュが外れた場合（キャッシュ・バッファに目的のデータがなかった場合）の速

▶**この前（5月25日に）やっと就職が決まりました．**大阪ガスの代理店です．まぁ，今までなんだかんだあったけど，これから頑張っていこうと思ってます．さて，話は一転，キャラベルデータシステムのPC98M11mkIIをPC9801Eに付けるには，2DDインターフェイスがいるという話を聞いたんですが，他に必要な物はあるんですか？（ドライブケースがいるというぐらいはわかってますので）また，取り付け方はPC98Fへ

度です．

ハードウェア・キャッシュの種類

ハードウェアのキャッシュは製品として分類すると，インターフェイスにキャッシュを搭載したもの(図3)，コントローラとインターフェイスの間にキャッシュを入れるもの(図4)，コントローラがキャッシュを持っているもの(図5)に分けられます．

しかし，インターフェイスにキャッシュを持つものと，コントローラとの間にキャッシュを入れるものは原理的には同じものです．

では，製品を離れて理論的な分類をしてみましょう．

図2　本来のキャッシュ・ディスク

図3　インターフェイスにキャッシュ用のRAMが乗っている

図4　別ユニットでキャッシュ・メモリを使う

付ける場合と同じでいいのですか？誰か御存じの方がいらっしゃいましたら教えてください．さて，それでは最後に，土曜の夜はエンドレスナイト，関西テレビ土曜夜12時50分から．
(純情ただでナイト)

I/O・36P クッキング

図5　ハードディスク側にコントローラとは別にキャッシュ用基板が入っている

パソコン本体
データ
ハードディスク
コントローラにキャッシュが入っている.

キャッシュ用のメモリやコントロールのプログラムはハードディスク内のコントローラに入っている.
パソコン本体はキャッシュなしのハードディスクと同様.

図6　シリンダ・バッファ方式

キャッシュ
キャッシュ
キャッシュ
キャッシュ
コントローラ
本体

図7　トラック・バッファ方式

コントローラ
キャッシュ
本体

❖シリンダ・バッファ方式

ハードディスクは複数の円盤と複数のヘッドで構成されています．しかし，ヘッドの移動はどのヘッドも同じシリンダを移動します．つまり，200番シリンダにヘッドが移動したときに，このシリンダを持つそれぞれの円盤から同時にデータを取り込む方法です．

NECのD5146シリーズ（40Mバイト）では8ヘッドですから，8ヘッドのものをこの方法でバッファリングすると1トラックごとに読み込むのに対して単純計算で1/8の時間ですむことになり非常に高速です．

ただし，これはハードディスク本体がバッファを持っている必要性があり，このタイプのものは非常に高価です（図6）．

❖トラック・バッファ方式

コントローラまたは，ハードディスクが持ち時間の間に読み出したデータ・バッファに蓄えるものです．次に読み込むデータが同一トラック上にあるときに，効果が上がります．また，この方法は，コントローラでも可能なため比較的安価に実現できます（図7）．

❖キャッシュ・バッファ方式

RAMディスクによるキャッシュと同じで，1回読み出したデータを保存し，再度そのデータが必要になったときにバッファから読み出すものです．したがって，初めて読み込むデータに対してはまったく無意味で，何度も使う辞書などで効果が得られます．

実際のキャッシュ

インターフェイスや，コントローラとの間に入れるキャッシュはキャッシュ・バッファ方式のタイプですから特に説明はいらないでしょう．ここではコントローラにキャッシュを持ったトラック・バッファ方式を考えます．

40Mバイトのハードディスクの場合，（D5146シリーズを例にすると），256バイト/セクタ×32セクタ（33セクタは予備セクタ）＝8,448バイトで8Kバイト強の容量を持っていば充分です．

しかし，実際の製品では256Kバイトなどの大きな容量を持っています．これは，トラックバッファだけでなく，キャッシュ・バッファの機能も持っているからで，より強力と言えます．

▶'GRADIUS'（I/O 6月号 p.268）その一言を私は見逃さなかった．と言うのもそれは私にとって貴重な時期であったはずの受験期に私を本気に夢中にさせてくれたGAMEであり，そんな状況下で地元国立大に現役合格できたのが運のツキか．私は今なおあの幻の8桁目を追い続けている者だからだ．わかる人にはわかると思うが，4面中盤の逆火山からの復活は何度やっても快感（汗）である．また，こんなにも息の長いGAMEも珍しい（'85年製であるにもかかわらず，行きつけの店では，収入はかなり良い）．それはゲーム内容，難易度設定などが初心者から上

RAMディスクのキャッシュとの共存

どんなに速いハードディスクを用意しても，使い方を誤まれば台無しです．というのは，RAMディスクのキャッシュとの共存をさせようとした場合，次のような動作になります．

①CPUは組み込まれたキャッシュ・ドライバによってまず，RAMディスク上に割り当てられたキャッシュ・バッファからデータの読み出しを試み，バッファ内を調べます．

もし，この段階で目的のデータが見つかればここから読み出されます．

②ハードディスクに読み出しにいきここで，ハードディスクのキャッシュを探しますが，読み出された経歴のあるデータならば，基本的にはRAMディスク上に確保したキャッシュ・バッファにデータがあったはずです．

しかし，ハードディスクのキャッシュはそういう情報は与られないので自分のバッファ内を再度探します．

③当然見つからないので，ハードディスクから読み出しを行ないます．

つまり，②の段階で無駄な処理が入り，速度が遅くなります．このようなことから，キャッシュ・バッファを持ったハードディスクを使う場合は，RAMディスクのキャッシュは使わないことが原則です．

実際のハードディスク

今までの説明は基本的な概念をごくごくおおざっぱに触れたわけですが，理論よりも実際はどうなのかが気になるところでしょう．今回は，ICMとウインテクの協力で，それぞれ40Mバイト×1（28msシーク）のレサージュとリファレンス，私が個人的に使っている自作（パーツを買い揃えて組み立てたもの）を含めて実際のハードディスクにおけるキャッシュ効率と速度をテストしてみました．

ここで，それぞれのハードディスクの諸元について軽く解れておきます．

●レサージュ（HD-4040HS）…アイシーエム製
容量…40Mバイト，平均シーク…28ms
専用インターフェイスあり（ただし，別売ケーブルでNEC製HDDインターフェイスにも対応可）
キャッシュ容量…256Kバイト
トラックバッファ＋データバッファ方式併用（コントローラに内蔵）．

●リファレンス（R4HS）…ウインテク製
容量…40Mバイト，平均シーク…28ms
専用インターフェイスあり
キャッシュ容量…256Kバイト
データ・バッファ方式（インターフェイスに内蔵）．

●自作
NEC D5146H×2基
容量…40Mバイト＋40Mバイト，平均シーク…40ms
PC-9801-27インターフェイス使用．
キャッシュなし，コントローラはTDC384（B3）使用．

テストの方法

アクセス状態を変化されたベンチマーク・プログラムを用意しました．

● TEST1．C
このテストの目的は，書き出しに必要な時間を計測するものです．

● TEST2．C
このテストの目的は，読みだしに必要な時間を計測するものです．このとき複数のファイルを指定すると，ファイル名を変更するために，キャッシュ効果によっての影響を加減することができます．

● TEST3．C
このテストの動作は，異なる2つのファイルにそれぞれ読みだし，書き出しを行ない，時間を計測するものです．

この目的は，ヘッドの位置が常時変化しているために，トラックバッファの効果を消せることにあります．

この3つのベンチマークから，ソフトウェア・キャッシュのキャッシュ効果の分類で8通りのパターンが生じます．

①単純に書く（ソフトウェア・キャッシュなし）．
②ソフトウェア・キャッシュ付きで書く．
③単純に読む（ソフトウェア・キャッシュなし）．
④ソフトウェア・キャッシュは動作していてもソフト・キャッシュのバッファが空っぽの状態．
⑤ソフトウェア・キャッシュは動作していて，ソフトウェア・キャッシュのバッファーに一旦読み込まれた後の状態．
⑥同時に2つのファイルを操作し，片や読み，片や書くという動作をソフトウェア・キャッシュなしで行なう．
⑦⑥をソフトウェア・キャッシュが空の状態で行なう．
⑧⑥をソフトウェア・キャッシュに一旦読み込まれた後の状態で行なう．

またこの実験で，
A：ソフトウェア・キャッシュの容量を上回る巨大な単一ファイルの処理でそれぞれを行なう．
B：1つのファイルはキャッシュ効果が生かせる大きさだが，ファイルの数を多くした処理でそれぞれを行なう．
C：キャッシュ効果が生かせる大きさ，およびファイルの数での処理でそれぞれを行なう．

実験の環境

●使用機種
PC-9801VX21…V2モード（286モード）
クロック10MHz…GDC 5MHzモード
拡張グラフィック・モード
使用OS…MS-DOS PS98-011
使用アプリケーション
・ノストラダムス
・IOS-10PX V2.0…容量2Mバイト割り当て
プリフェッチなし，掃き出しあり

1回の書き込み動作の後では，ノストラダムスによりファイルの物理的な位置を揃える（実験単位で同じようになるようにする）．

また必要に応じてソフトウェア・キャッシュをON/OFFする．

こんにちは！

級者まですべての人に対応しているからであると思う．GRADIUSは永遠の名作である．P.S.日立S1/40でL3用のコンパクトFDを動作させたいんですけど，純正の拡張ボードを使っても立ち上げてくれません．S1/10では動作します．誰が良い方法があれば教えてください．
（I/Oで斉藤由貴のカレンダーをもらったことのあるSuperX1さんの知り合いの者です，はい）

表2　実験結果

機種A：自作HDD＋PC9801-27
機種B：自作HDD＋リファレンス用インターフェイス
機種C：リファレンス＋PC9801-27
機種D：リファレンス＋専用インターフェイス
機種E：レサージュ＋専用インターフェイス

NO	ソフトウェアキャッシュの状態	動作	fileの数	1つのfileの大きさ(バイト)	機種A		機種B		機種C		機種D		機種E	
					秒	レート	秒	レート	秒	レート	秒	レート	秒	レート
A1	off	Write	1	10,000,000	238	42,017	224	44,643	238	42,017	223	44,843	194	51,546
A2	on	Write	1	10,000,000	240	41,667	226	44,248	239	41,841	225	44,444	196	51,020
A3	off	Read	1	10,000,000	232	43,103	225	44,444	233	42,918	223	44,843	92	108,696
A4	フェッチ前	Read	1	10,000,000	235	42,553	225	44,444	234	42,735	225	44,444	112	89,286
A5	フェッチ後	Read	1	10,000,000	235	42,553	226	44,248	234	42,735	226	44,248	113	88,496
A6	off	RD/WR	1	10,000,000	1,219	8,203	1,194	8,375	898	11,136	878	11,390	320	31,250
A7	フェッチ前	RD/WR	1	10,000,000	1,220	8,197	1,196	8,361	905	11,050	917	10,905	452	22,124
A8	フェッチ後	RD/WR	1	10,000,000	1,227	8,150	1,204	8,306	950	10,526	1,036	9,653	433	23,095
B1	off	Write	500	10,000	248	20,161	242	20,661	231	21,645	226	22,124	209	23,923
B2	on	Write	500	10,000	254	19,685	248	20,161	236	21,186	229	21,834	216	23,148
B3	off	Read	500	10,000	136	36,765	135	37,037	137	36,496	133	37,594	75	66,667
B4	フェッチ前	Read	500	10,000	139	35,971	136	36,765	138	36,232	135	37,037	84	59,524
B5	フェッチ後	Read	500	10,000	139	35,971	136	36,765	138	36,232	135	37,037	86	58,140
B6	off	RD/WR	500	10,000	816	6,127	789	6,337	653	7,657	627	7,974	440	11,364
B7	フェッチ前	RD/WR	500	10,000	819	6,105	796	6,281	659	7,587	634	7,886	450	11,111
B8	フェッチ後	RD/WR	500	10,000	799	6,258	791	6,321	666	7,508	661	7,564	461	10,846
B1	off	Write	250	1,000	73	3,425	70	3,571	66	3,788	63	3,968	62	4,032
C2	on	Write	250	1,000	67	3,731	72	3,472	60	4,167	66	3,788	62	4,032
C3	off	Read	250	1,000	12	20,833	11	22,727	12	20,833	12	20,833	13	19,231
C4	フェッチ前	Read	250	1,000	12	20,833	13	19,231	12	20,833	12	20,833	13	19,231
C5	フェッチ後	Read	250	1,000	6	41,667	6	41,667	6	41,667	6	41,667	6	41,667
C6	off	RD/WR	250	1,000	139	1,799	123	2,033	125	2,000	109	2,294	117	2,137
C7	フェッチ前	RD/WR	250	1,000	126	1,984	122	2,049	112	2,232	108	2,315	115	2,174
C8	フェッチ後	RD/WR	250	1,000	108	2,315	96	2,604	101	2,475	89	2,809	94	2,660

実験結果から考えられる使用方法

大容量RAMディスクに一旦すべてを転送してから使う人はキャッシュ効果も何もないので，ローコストのキャッシュなどを搭載していないHDDで充分でしょう．逆にハードディスクの中を頻繁にかき回す（ネットワークの通信ログの未整理を入れたりする人）は，使い方を考えてください．実は，最初の段階でノストラダムスをかけずに実験を行なっていたために，1つのテストの結果が3～5倍ほど掛かってしまいました．未整理のものをハードディスクに入れる場合は，専用のパーティーションを切るなり，RAMディスクを効率良く使う必要があります．

特にこのような場合で，ソフトウェア・キャッシュを併用している人が居ますが，ハードウェア・キャッシュを使っている人は，ソフトウェアのキャッシュは切り，その分をRAMディスクにまわすなどすべきでしょう．

実験結果から得られた物

今回の実験はソフトウェア・キャッシュにかなり負担になるような動作をしましたが，原則的にソフトのキャッシュバッファの容量を越えてしまったりして，ソフトウェア・キャッシュの効果がまったく生かせない環境が発生するときは余計に，ハードウェアのキャッシュと喧嘩をして遅くなります．また，平均シークが問題ではなくトラック・バッファなどのキャッシュの方法による速度差の方が大きいと言うことも検証できました．予想外だったのは，自作の40msのハードディスクが思ったよりも善戦していたことです．

リスト1　“bentch. bat”

```
echo off

rem  bentch  drv file size
rem drv     :ドライブ指定
rem file    :ファイル数
rem size    :1つ辺りのファイルの大きさ／1000
rem パスにios10pxのdpstat およびノストラダムスが必要です

dpstat off >nul
del %1¥test$$$$.*
nos %1

rem  test x1        書きだし（キャッシュ無し）
test1  %2  %3 %1

rem  test x2        書きだし（キャッシュ有り）
del %1¥test$$$$.*
nos %1
dpstat on >nul
test1  %2  %3 %1
nos %1

rem  test x3        読みだし（キャッシュ無し）
dpstat off >nul
test2  %2  %3 %1

rem  test x4        読みだし（キャッシュ有り「初期状態」）
dpstat on >nul
test2  %2  %3 %1

rem  test x5        読みだし（キャッシュ有り「フェッチ済み」）
test2  %2  %3 %1

rem  test x6        読み書き（キャッシュ無し）
dpstat off >nul
test3  %2  %3 %1

rem  test x7        読み書き（キャッシュ有り「初期状態」）
dpstat on >nul
test3  %2  %3 %1

rem  test x8        読み書き（キャッシュ有り「フェッチ済み」）
test3  %2  %3 %1
```


▶うーむ，結局勤務地は東京になってしまった／したがって，しばらくは東京で暮らすことになります．そのうちI/O編集部に見学に行っていいですか？
（暗黒魔神）

リスト2 "test1.c"

```
/*****************************************
Disk unit benchmark NO.1 v1.00
Write Only Operation
Written by Y.Kurihara at 1988.06.18

test1 file size drive
Ex. test3 100 1000 A:
****************************************/
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <io.h>
#include <fcntl.h>
#include <time.h>

#define COUNT 1000

char rec[COUNT];

main(argc,argv)
int      argc;
char **argv;
{
        int fh,i,j,stime,etime,lp,sz;
        char fnv[30],fn[30],dmy[4];
        lp=atoi(*++argv);
        sz=atoi(*++argv);
        strcpy(fnv, *++argv);
    time( &stime );
        for(j=0;j<lp;j++){
                dmy[0]=(j /100)+0x30;
                dmy[1]=((j % 100)/10)+0x30;
                dmy[2]=(j % 10)+0x30;
                dmy[3]=0;
                strcpy(fn,fnv);
                strcat(fn,"/test$$$$.");
                strcat(fn,dmy);
                fh=open(fn,O_BINARY | O_WRONLY | O_CREAT | O_TRUNC,S_IWRITE | S_
IREAD);
                for(i=0;i<sz;i++){
                        write(fh,&rec[0],COUNT);
                }
                close(fh);
        }
        time( &etime );
        printf("test1[Write]  %4d files %5d000 Byte %3d [sec]¥r¥n",lp,sz,etime-s
time);
}
```

リスト3 "test2.c"

```
/*****************************************
Disk unit benchmark NO.2 v1.00
Read Only Operation
Written by Y.Kurihara at 1988.06.18

test2 file size drive
Ex. test2 100 1000 A:
****************************************/
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/stat.h>
#include <io.h>
#include <fcntl.h>
#include <time.h>

#define COUNT 1000

main(argc,argv)
int      argc;
char **argv;
{
        int fh,i,j,stime,etime,lp,sz;
        char rec[COUNT],fnv[30],fn[30],dmy[4];
        lp=atoi(*++argv);
        sz=atoi(*++argv);
        strcpy(fnv, *++argv);
    time( &stime );
        for(j=0;j<lp;j++){
                dmy[0]=(j /100)+0x30;
                dmy[1]=((j % 100)/10)+0x30;
                dmy[2]=(j % 10)+0x30;
                dmy[3]=0;
                strcpy(fn,fnv);
                strcat(fn,"/test$$$$.");
                strcat(fn,dmy);
                fh=open(fn,O_BINARY|O_RDONLY);
                for(i=0;i<sz;i++){
                        read(fh,&rec[0],COUNT);
                }
                close(fh);
        }
        time( &etime );
        printf("test2[Read ]  %4d files %5d000 Byte %3d [sec]¥r¥n",lp,sz,etime-s
time);
}
```

リスト4 "test3.c"

```
/*****************************************
Disk unit benchmark NO.3 v1.00
Read & Write Operation
Written by Y.Kurihara at 1988.06.18
```

リスト4 "test3.c"

```
test3 file size drive
Ex. test3 100 1000 A:
*****************************************/

#include<stdio.h>
#include<sys/types.h>
#include<sys/stat.h>
#include<io.h>
#include<fcntl.h>
#include<time.h>

#defineCOUNT1000

charrec[COUNT];

main(argc,argv)
int     argc;
char**argv;
{
        intfh0,fh1,i,j,stime,etime,lp,sz;
        charfnv[30],fn1[30],fn2[30],dmy[4];
        lp=atoi(*++argv);
        sz=atoi(*++argv);
        strcpy(fnv,*++argv);
        strcpy(fn1,fnv);
        strcat(fn1,"/test$$$$.$$$");
        time(&stime);
        for(j=0;j<lp;j++){
                dmy[0]=(j/100)+0x30;
                dmy[1]=((j%100)/10)+0x30;
                dmy[2]=(j%10)+0x30;
                dmy[3]=0;
                strcpy(fn2,fnv);
                strcat(fn2,"/test$$$$.");
                strcat(fn2,dmy);
                fh0=open(fn1,O_BINARY|O_WRONLY|O_CREAT|O_TRUNC,S_IWRITE|S_IREAD)

                fh1=open(fn2,O_BINARY|O_RDONLY);
                for(i=0;i<sz;i++){
                        read(fh1,&rec[0],COUNT);
                        write(fh0,&rec[0],COUNT);
                }
                close(fh0);
                close(fh1);
        }
        time(&etime);
        printf("test3[RD/WR]%4dfiles%5d000Byte%3d[sec]¥r¥n",lp,sz,etime-stime);
}
```

コントローラとドライブは確認できたものだけ．他のドライブ，コントローラを知っている方は情報提供してください．表の空覧を埋めていきたいと思います．
●表中HDDはハードディスク，CDDはカートリッジ式ディスク，STRはストリーマ，IFはインターフェイス，ケはケーブル，イはインターフェイス

メーカー名	種別	型番	価格	容量	アクセス	サイズ	IF/C	コントローラ	ドライブ
エプソン販売㈱	HDD	HDD-20S	198,000	20	79	3	イケ		
(03)348-6801	HDD	HDD-20E	158,000	20	69	3	ケ		増設用
	HDD	HDD-40R	218,000	40	28	3	イケ		20+20の分割可
大和無線電気㈱	CDD	ME307-812DB	638,000	10+10					ベルヌーイ型ディスク
(03)814-3139	CDD	ME307-811	270,000	10					
	CD	ME-307-101	19,800	10					
コンピュータ・リサーチ㈱	HDD	CRC-HD2A	89,800	20	65	5	イケ		ST-225N C
(045)314-6321	HDD	CRC-HD4A	129,800	40	40	5	イケ		ST-251N C
	HDD	CRC-HD2EA	82,000	20	65	5	ケ	増設用	ST-225N C
	HDD	CRC-HD4EA	122,000	40	40	5	ケ	増設用	ST-251N C
㈱ユニオンプロダクツ	HDD	UD-120V	800,000	60+60	25				
(03)971-9461	CDD	UD-20R	298,000	20	107	5	イケ		
㈱キャラベルデータ	HDD	Avarice-20	298,000	20	28	3	イケ		ST-251
(03)498-5370	HDD	Avarice-40	398,000	40	40	5	イケ		ST-255
	HDD	Avarice-40ex	498,000	40	25	5	イケ		DK521-5
	etc	Avarice-CD20	175,000	2				2Mの外付けキャッシュ	8Mまで内蔵可
	HDD	Caravelle-20LH	148,000	20	28	3	イケ		ST-251
	HDD	Caravelle-40L	188,000	40	40	5	イケ		ST-255
	HDD	Caravelle-40LH	268,000	40	25	5	イケ		DK521-5
	STR	Caravelle-20ST	158,000	20					
	HDD	EG-40EX	198,000	40	28				ミニスクライブ 8051
フェニックスインターナショナル㈱	STR	IRWIN700 725PJ	148,000	20					
(03)208-9500	STR	IRWIN700 745PJ	188,000	20					
ロジテック㈱	HDD	LHD-20F	298,000	20	65	3	ケ	TDC-384	FK-309-26
(03)251-3271	ODD	LOD-200	465,000	115			ケ	追記型光ディスク	
	STR	LCS-20N	168,000	22			イケ		
	STR	LCS-40	218,000	45			イケ		
	HD+STR	LHS-20N	348,000	20			イケ		
	HD+STR	LHS-40HN	498,000	40	40		イケ		
	STR	LFS-20N	168,000	22			イケ		
	STR	LFS-40	218,000	45			イケ		
	HDD	LHD-32NR	118,000	20	85	3	イケ	TDC-384	D3126
	HDD	LHD-32HR	158,000	20	35	3	イケ	TDC-384	D3126H
	HDD	LHD-34HR	198,000	40	35	3	イケ	TDC-384	D3146H
	HDD	LHD-34SR	248,000	40	25	3	イケ	TDC-384	MKM-3114E
	HDD	LHD-32NREX	108,000	20	85	3	ケ	増設用	D3126

▶うなじ大好き．
▷ノーコメント

(一度でいいからコイツを載っけてほしい必殺移植人II)
(㊟)

メーカー名	種別	型番	価格	容量	アクセス	サイズ	IF/C	コントローラ	ドライブ
	HDD	LHD-32HREX	158,000	20	35	3	ケ	増設用	D3126H
	HDD	LHD-34HREX	188,000	40	35	3	ケ	増設用	D3146H
	HDD	LHD-34SREX	238,000	40	25	3	ケ	増設用	MKM-3114E
ティアック(株)	STR	SB-1000	168,000	22			イケ		
(0422)53-1111	STR	SB-2000	218,000	50			イケ		
	STR+HD	DS-9840N	428,000	40+50	40	5	ケ		
	STR+HD	DS-9820N	328,000	20+50	40	5	ケ		
	STR+HD	DS-9820NS	328,000	20+22	40	5	ケ		
	HDD	DS-9840H	248,000	40	40	5	ケ	増設用	
	HDD	DS-9820H	188,000	20	40	5	ケ	増設用	
アイテック(株)	HDD	ITH-320S	125,000	20	28	3	イケ		
(06)532-0120	HDD	ITH-520N	99,800	20	65	5	イケ		
	HDD	ITH-520S	118,000	20	65	5	イケ		
	HDD	ITH-540S	168,000	40	38	5	イケ		
	HDD	ITH-540HS	188,000	40	28	5	イケ		
	HDD	ITH-320SC	155,000	20	28	3	イケ		
	HDD	ITH-520SC	148,000	20	65	5	イケ		
	HDD	ITH-540SC	198,000	40	38	5	イケ		
	HDD	ITH-540HSC	218,000	40	28	5	イケ		
	HDD	ITH-520	110,000	20	65	5	ケ	増設用	
	HDD	ITH-320	118,000	20	28	5	ケ	増設用	
	HDD	ITH-540	158,000	40	38	5	ケ	増設用	
	HDD	ITH-540H	178,000	40	28	5	ケ	増設用	
日商エレクトロニクス(株)	HDD	N9064H-PC	470,000	66.7	40		ケ		
(03)544-8201	HDD	N9128H-PC	877,000	133.4	40		ケ		
	HDD	N9010MT-PC	398,000	45			ケ		
緑電子(株)	HDD	DAX-H1V	149,000	20	65	3	ケ		
(045)961-7511	HDD	DAX-H5V	275,000	40	40	3	ケ		
	HDD	DAX-H2	139,000	20	65	3	ケ	増設用	
	HDD	DAX-H6	245,000	40	40	3	ケ	増設用	
	HDD	Little B	94,000	20	69	3		MDC-512内	富士電機
	HDD	Little B4	158,000	40	40	3			富士電機, NEC
	HDD+STR	Little BOSS	368,000	40+53	40	3			
	IF	MDC-512	29,800					Little B用	
	HDD	MD-52VA	198,000	20	40	5	ケ		NEC
	HDD	MD-54VA	298,000	40	85	5	ケ		NEC
	HDD	MD-54VA Hi	328,000	40	25	5	ケ		日立
	HDD	MD-52VB	188,000	20	40	5	ケ	増設用	NEC
	HDD	MD-54VB	288,000	40	85	5	ケ	増設用	NEC
	HDD	MD-54VB Hi	318,000	40	25	5	ケ	増設用	日立
	HDD+STR	MDT-52XM-60	298,000	20	40	5	イケ		
	HDD+STR	MDT-54XM-64	428,000	40	40	5	イケ		
	HDD+STR	MDT-54XM-64Hi	458,000	40	25	5	イケ		
	CDD	DAX-C7	298,000	20			ケ		
	CDD	DAX-C8	278,000	20			ケ		
	CD	カートリッジ	20,000	20					
	STR	MD-60VM	138,000	20			イケ		
	STR	MD-64VM	188,000	40			イケ		
	STR	DAX-T20	165,000	20			イケ		
	STR	DAX-T40	215,000	40			イケ		
	HDD	LB-170H	698,000	150	23		イケ		
	IF	MDC-27C	24,800					256Kキャッシュ付き	
(株)ヴイエスティ	HDD	V-3120	195,000	20	40	3	イケ	TDC-384	
(03)836-2541	STR	V-2120	195,000	23.8			イケ		
(株)ランドコンピュータ	CD	LHDS-42	70,000				ケ		着脱式ハードディスクドライブ
(06)304-8424	CD	LHDC-22A(カートリッジ)	128,000	20	85	3			
	CD	LHDC-42A(カートリッジ)	248,000	40	40	3			
	HDD	LDP-521A	98,000	20	65		ケ		
	HDD	LDP-541A	168,000	40	40		ケ		
	HDD	LDM-520	148,000	20	65	5	ケ		
	HDD	LDM-540	298,000	40	40	5	ケ		
	CD	LHDU-40CX	220,000				ケ		
	CD	LHDU-20C(カートリッジ)	128,000	20	85				
	CD	LHDU-40C(カートリッジ)	248,000	40	40				
	CD	LHDC-20CF(カートリッジ)	128,000	20	85				
	CD	LHDC-40CF(カートリッジ)	248,000	40	40				
	CD	LHDU-40CD	220,000				ケ		
	CD	LHDC-20CD(カートリッジ)	128,000	20	85				
	CD	LHDC-40CD(カートリッジ)	248,000	40	40				
	CD	LHDU-40CB	260,000				ケ		
	CD	LHDC-20CB(カートリッジ)	128,000	20	85				
	CD	LHDC-40CB(カートリッジ)	248,000	40	40				
(株)日本デクスタ	HDD	ND-3540	198,000	40	40	3	イケ		松下
(03)255-9761									

メーカー名	種別	型番	価格	容量	アクセス	サイズ	IF/C	コントローラ	ドライブ
㈱ユニオンプロダクツ	HDD	UD-120V	800,000	120	25				
(03)971-9461	CD	UD-20R	298,000	20	85				
		カートリッジ	20,000						
㈱アイテム	HDD+STR	M6300	1,428,000	300+60	18	5	ケ		
(0466)27-1668	HDD+STR	M6150	948,000	150+60	25	5	ケ		
	HDD+STR	M680	488,000	80+60	35	5	ケ		
	HDD	M5300	1,248,000	303	18	5	ケ		
	HDD	M5150	748,000	133.8	25	5	ケ	増設用	
	HDD	M580	328,000	75.49	35	5	ケ	増設用	
	HDD+STR	M640/28	428,000	40+40	28	5	イケ		
	HDD+STR	M640E	348,000	40+40	40	5	イケ		
	HDD+STR	M620E	298,000	20+20	40	5	イケ		
	HDD	M540/28	264,000	40	28	5	イケ		
	HDD	M540ET	188,000	40	40	5	イケ		
	HDD	M520ET	168,000	20	40	5	イケ		
	HDD	3020 PARTNER	115,000	20		3	イケ		
	HDD	M5300	1,248,000	300	18	5	ケ	増設用	
	HDD	M549/28	264,000	40	28	5	ケ	増設用	
	HDD	M549E	188,000	40	40	5	ケ	増設用	
	HDD	M529E	168,000	20	40	5	ケ	増設内	
	HDD	3029	168,000	20	85	3	ケ	増設用	
	HDD	3029 PARTNER	115,000	20	85	3	イケ	増設用	
	STR	M504	184,000	20					
	STR	M505	204,000	40					
	HDD	Hyper Disk40	148,000	40	28	3			本体内蔵型(カード・タイプ)
㈱ウインテク	HDD	HD-202	98,000	20	85	3	イケ	TDC-384H	ミツミ352
(03)408-4611	HDD	リファレンスR2Jr.	125,000	20	85	3	イケ	TDC-384H	ミツミ352
	HDD	リファレンスR4HS	178,000	40	28	5	イケ	TDC-384H	トキコTD-5087
	HDD	リファレンスR8HS	328,000	80	35	5	イケ	TDC-384H	トキコTD-5046H
㈱アイシーエム	HDD	STRIDE MC-20EX	128,000	20	65	3	イケ		SFX-03S-26
(06)647-2008	HDD	STRIDE MC-21	125,000	20	65	3	イケ	増設用	SFX-03S-26
	HDD	STRIDE MC-20EX(L)	138,000	20	65	3	イケ		SFX-03S-26
	HDD	STRIDE MC-40S	188,000	40	35	3	イケ		SFX-025-52
	HDD	STRIDE MC-40S(L)	198,000	40	35	3	イケ		SFX-025-52
	HDD	LESAGE HD-4020mkII	195,000	20	65	5	イケ	HD-6330A	FK-309-26
	HDD	LESAGE HD-4020SmkII	230,000	20	40	5	イケ	HD-6330A	D5126H
	HDD	LESAGE HD-4040SmkII	290,000	40	40	5	イケ	HD-6330A	D5146H
	HDD	LESAGE HD-4040HSmkII	390,000	40	25	5	イケ	HD-6330A	DK521-5
	HDD	LESAGE HD-4060HSmkII	450,000	60	25	5	イケ	HD-6330A	M2243T
	HDD+STR	HD-120	350,000	20+20	60		イケ	HD-6520A	D3126
	HDD+STR	HD-140S	490,000	40+40	35	3	イケ	HD-6520A	D3146H
	STR	MT-4045	250,000	40			ケ		
	IF	MT3045-04	29,800					ストリーマ用	
ナツメ㈱	HDD	NC-320	158,000	20	85	3		富士通	NCL
(03)232-5251	HDD	NC-340	220,000	40	40	3			
	HDD	NC-320A	138,000	20	85	3		増設用	
	HDD	NC-340A	200,000	40	40	3		増設用	
	CD	SF520	498,000	20	40	5			ベルヌーイ型ディスク
	CD	SF540	345,000	20+20	40	5			ベルヌーイ型ディスク
	IF	IBM PC	52,000						
		カートリッジ	23,000	20					
㈱グロリアシステムズ	HDD	GHD-340	198,000	40	40	3	イケ	JU-07C-02	JU-128
(03)866-9801	HDD	GHD-520	98,000	20	55	5	イケ	DTC-510DB	ST-225
	HDD	GHD-540	198,000	40	40	5	イケ	TDC-384	SD-540
	STR	GST-20D	129,000	20			イケ		
	STR	GST-45D	159,000	45			イケ		
日本電気㈱	HDD	PC-98H51L	218,000	20		5			
(03)452-8000	HDD	PC-98H52L	218,000	20		5			
	HDD	PC-98H53L	358,000	40		5			
	HDD	PC-98H54L	358,000	40		5			
	HD+FD	PC-98H81	530,000	10		5			
	STR	PC-98B51	275,000	20					
		PC-98B51-01	7,200						
㈱テックパーツ	HDD	TH-120	99,800	20	65	5	イケ		ST-225N/C
(03)253-6697	HDD	TH-140	148,000	40	40	5	イケ		ST-251N/C
	HDD	TH-20KII	69,800	20	65	5	ケ		本体内蔵型
	HDD	TH-40KII	109,800	40	40	5	ケ		本体内蔵型
㈱アクセル	HDD	HDC-351	128,000	20	80				
(0424)75-7951									
㈱ユーステック	HDD	SP-520	98,000	20	65	5	ケ		ST-225N/C
(03)241-1721	HDD	SP-540	145,000	40	40	5	ケ		ST-251N/C
	HDD	SP-522	90,000	20	65	5	ケ		ST-225

▶♂♀＊＋∞BEN-CASEY ナターシャさん(ややこしい…)．下関レポートご苦労様でした．現在，下関在住のネオブルー＝ヒデです．最近，小倉や黒崎はどうなのでしょうか？もうずっと行ってないもので．：鉄カブトの女さん．GV-RAM については PAPER WARE PASOPIA [1] か Oh.! PASOP ○ A(多分No.7 あたり)に載っています．私の持っているのはなくなったみたいなので，自分で探してみてください．PORT…は誰かわかる人に任せます．

(PASOPIA-7陰居生活，ネオブルー＝ヒデ)

Mr. 1chipのアナログ教室

スイッチング電源を作ろう

■Mr. 1chip

最近はロジック回路（CPUを含めて）を作っても，スイッチング電源が比較的安く入手できるようになり，製作も楽になってきています．

しかし，5V出力で25Wくらいのものでも4K円くらいはするため，ジャンク店に並んでいるエタイの知れないものを買うことが多いと思います．

ところが，この手のものはどこかのメーカーがOEMで使うために設計されたものなので，形状的に問題が多かったり，欲しい出力が不充分だったり，コネクタが特別なものだったりして，結局使いものにならないことが多いようです．

そこで，簡単に手元にある部品で安く作り上げたいと考えていたのですが，秋月で販売していたパーツで都合のよいもの（一部困る点もあったのですが，後述します）がありましたので，さっそくスイッチング電源を作ってみました．

STK780

東京三洋製（オット今はSANYOに統一されたのでしたね，sorry）のハイブリッドのパッケージのSTK780が安く（たぶん200円と思います）出ていたので，これを使うことにしました．

以前は，LM105やμA723などを使ってスイッチング電源をよく作って使っていたのですが，この中で使うフライホイール用のダイオードが入手できず，また，レイアウト上もなかなかシビアだったのです．

しかし，このSTK780では，半導体化できるものすべてがパッケージに入っているので，部品の入手が非常に楽になっています（他にサンケンなどでもこの手の考えのハイブリッドICが販売されています）．

けっこうIC化されたスイッチング電源用のパーツを使っても，周辺はかなりの部品の量になるのですが，このICはコピー器やファックスなど（ひょっとしたらVTRやTVにも使われているかも）に使うことが目的のため，内部の回路を限界まで簡単にしています．

そのため，保護回路の抵抗がグランド・ラインに入ってしまうため，複数出力が得にくくなるというデメリットが生じてしまっています．

ハイブリッドICを使い簡素化された基板

使う部品は

使う部品はそれほど特別なものではありません．ここでは重要なものだけピックアップしてみましょう．

STK780	もちろんスイッチングのモジュールです．
コイル	200μH，5Aくらいのもの．筆者は蒲田でTDKのSFコイルを入手しました．スイッチング周波数が30kHzくらいなので，これで間に合います．
ツェナー	基準を内蔵していないので必要です．2～3．5Vの1/4Wタイプを使います．
0.1Ω5W抵抗	0.22Ω2Wのセメント抵抗を2本並列で使いました．

残りの部品は抵抗は1/6～1/4W（4.7kΩ1Wを除く）を，ケミコンは2.5V以上の耐圧のものを使います．

今回は，STK780が4㎜間隔のため，プリント板（P板）をエッチングしてみました．図3にパターンを示しておきますので，写真と合わせて参考にしてください．

調整

部品をP板に付ければまず確実に動きます．ただ，すぐに何かをつなぐことはしないでください．出力の電圧を調整する必要があります．

出力は，ツェナーに2～3Vのものを使ったとき，4～12Vくらいまで可変できるようになっています．筆者の場合

ジンジャーシャーベットです

図1 動作原理

原理を書き直すと,

③のオシレータの出力は内部で定数が決まっていて，約30kHzのたぶん下のような波形になります．

これを④の部分のトランジスタを可変抵抗器として使い，

のように微分します．この④がHighレベルのとき，①のトランジスタがONします．

このとき②はダイオードですから，当然OFFしています．①がOFFするとダイオードはONしてLとCに貯められたエネルギーを負荷に出力します．

図2 回路図

各点の測定結果

ⓐ点

ⓑ点

ⓒ点 (AC分のみ)

測定条件　入力15VDC 無負荷 出力5V
SS5705(岩通)シンクロによる

図3 プリント・パターン

▶初めてお便りします．88VAで面白いことを教えます．V_3モードで日本語BASICを起動して「わらわない」と入力して変換キーを押してください．思わず笑ってしまったでしょう．
(渡辺貴八)

5V用として使いたかったので5Vに合わせました．

これで使えるようになってしまいました．あまりにも簡単すぎてバカらしいくらいのものです．P板作製に約1時間，ハンダ付けに20分くらいもあればできあがります．

P板ができていれば（秋月おとくいのキットになっていれば，もっと楽に作れるはずですが）どうしようもないくらい簡単にできます．

実使用時は放熱を考えねばならないのですが，シリーズ・レギュレータと違い，かなりラフなヒートシンク（ケースに付けるだけでもOK！）に付けても大丈夫でしょう．

1～2Aくらいなら，たぶん入力電圧にもよりますが，何もなしでも充分でしょう．

動作原理

さて話が前後しましたが，動作原理に付いて説明しましょう．

図1を見てください．これが動作のあらましですが，いってみればけっこう原始的な方法のように見えるかも知れません．

何せ直流を一定の周期でスイッチングするだけですから，もし外乱がそのスイッチングする周期より速かった場合は，どうなるか分かったものではありません．

30kHzというスイッチング速度は，現在4MHzのものも現われており，通常でも100kHzくらいのものが比較的普通になっていることを考えると，遅いといえます．

しかしローコストで部品点数が少ないことは，われわれアマチュアにとって作りやすいし，また，いわゆるアセンブリ・メーカーにとっても同じように非常に都合のよいことでしょう．

今回はこの電源の実力がまだ分かった訳ではないので，手放しで喜べないのですが，評価用の道具を作りたくなってしまいます．

図4　STK780の定格と外形

最大定格/Ta＝25℃				単位
最大直流入力電圧	Vindc max		60	V
最大出力電流	Io max	連続	4	A
		ピーク	8	A
動作時IC基板温度	Tc		105	C
接合部温度	Tj		150	C
保存周囲温度	Tstg		−30～＋105	C
熱抵抗	θjc	パワーTr	1.7	C/W
		ダイオード	2.2	C/W

動作特性/Ta＝25℃，測定回路にて		出力電圧 5V	12V	15V	24V	単位
負荷変動	測定条件1	120	160	200	240	mV
入力変動	〃 2	100	120	150	240	mV
効率	〃 3	70	83	85	87	%
リップル・ノイズ	〃 3	100	120	150	240	mVpp
動作周波数	〃 3	30kHz typ				kHz
温度係数	〃 3	−0.07	−0.02	−0.02	−0.01	%/C
トリップ・レベル	〃 1	9A typ				A

測定条件	電流値	入力電圧	出力電圧 5V	12V	15V	24V	単位
条件1	Io＝0.4～4A	VIN(DC)	12	24	28	35	V
条件2	Io＝4A	VIN(DC)	9～20	18～30	23～35	30～40	V
条件3	Io＝4A	VIN(DC)	12	24	28	35	V

外形図（単位：mm）

夏のハローC＆Cまつり

パソコン通信セミナー

日本電気(株)では，秋葉原の伝送テクノセンターにて夏のハローC＆Cまつりの一環としてパソコン通信セミナーを開催中です．各企業で行なっているパソコン通信のサービスを実際にパソコンに触れながら体験できる，実践的セミナーです．なお，参加者全員に素敵な記念品がプレゼントされます．

7月23日(土)

13:30～14:30　松坂屋「カトレヤネット」
（ホームショッピングサービス）
ニューメディア推進担当課長　松本操夫氏

15:00～16:00　日本航空「JALNET」
（旅行情報提供・座席予約）
文化事業部課長補佐　鈴木賢司氏

秋葉原伝送テクノセンター

1台のハードディスクを4台のコンピュータで使える カートリッジ式ハードディスク・ユニット LHDU-40C

「ランドコンピュータ」から，機種の異なるコンピュータのデータが共有して使えるカートリッジ式のハードディスクユニット「LHDU-40C」が発売されました．4台のコンピュータが接続できるようになっているので，オフィス内にある異なる機種のパソコンのデータが使える便利なものです．ここでは，その構造と使い方などを紹介します．

第一印象

このハードディスクは，カートリッジ式になっていて2スロットに挿入できます．普段見かけるハードディスクとは違い，重々しいイメージです．背面に回るとコンピュータが接続できるコネクタが4個付いています．このカートリッジと後ろのコネクタがポイントです．

開発の背景

●固定ディスクの概念から脱皮

「ハードディスクは取り出せないもの」，「データが一杯になればフロッピーディスクやストリーマにバックアップをして保管しておくもの」，と思っている人も多いでしょう．しかし，コントローラ部分も組み込んだカートリッジ・タイプのハードディスクによってそれを解決します．

カートリッジ・タイプという面では，メディア部分だけの交換タイプもありますが，着脱時の駆動軸とのずれが生じる可能性もあり，大容量データを扱うことを考えて，このカートリッジのスタイルを採用したようです．

● 4台のコンピュータが接続できるマルチポート

データはお金には換えることはできません．貴重なデータを1台で占有せず，複数台でシェアできればさらにデータの価値を上げることになります．

従来，パソコンのレベルではデータ共用をしようという考え方よりも1人に1台のコンピュータ（データ）というのが主流でしたが，発想を変える必要が出てきました．

「LHDU-40C」の背面のマルチポートというのは，そのような環境を考えて作られたデータシェアのための機能です．

このハードディスクが1台あれば，4台のコンピュータと接続でき，ソフトも1本あれば複数台で使え，同様にデータも1つあれば共有できる，という具合にいままでできなかったことができるようになります．

カートリッジ写真

LHDU-40C背面写真

●異機種のデータを共有する

もともとこの「LHDU-40C」は，PC-9801シリーズ用に開発されたハードディスクでした．

しかし，〝他機種でも使いたい〟という声が強く，メーカーでは，このハードディスクのマルチポートをさらに活して，PS/55，FMRの各シリーズで使え，データも共有できるものを作ることにしたということです．

どこのオフィスでも，次々に新しいコンピュータが出てくるため，どの機種に統一しようかと悩んでいるうちに，周りを見渡せば，いろいろな機種が入り混じっていたというのはよくあるケースです．コンピュータを統一するには経費もかかるし，データのコンバートにかかるコストと時間も莫大なものになります．といって野放しにしていては，使いたいときにコンピュータはたくさん空いているのに使える機種がふさがっていて，ウロウロしなければなりません．

▶「聖♡瑠華さんの同人誌(個人誌)が欲しい」と思っている人は多いでしょうが，個人誌というのはそう簡単には出せません．通販なら事務量は計り知れないものになるし，万が一売れなければ，作者は大損をすることもあります．だから聖さんも慎重に考えてみてください．もしお出しになるなら，事前に注文を募って，大体の部数の見当をつけてからにした方が良いでしょう．（飛鳥さん最高です）

排他制御

このような問題を解決してくれたのが，この「LHDU-40C」シリーズのハードディスクなのです．

ユーティリティ・プログラム

現在のソフトウェアは，当然のことながらコンピュータとドライブを1対1で使うことを想定して設計されています．したがって，このハードディスクのマルチポートを使って，異機種でデータ共有をする際に，市販のパッケージソフトをそのまま運用するには少々無理があります．

と言うのは，通常コンピュータは，ディスクのアクセスの高速化を図るため，ディスクのデータをメモリ内に持ってきて，同じ場所にリード命令があった場合，ディスクをリードせずに，メモリ内のデータを利用します．

このため，複数台のコンピュータで使っていて，コンピュータから書き込みを行なった場合，これを他のコンピュータが認識できないためデータに矛盾が生じる場合があるからです．

こういうデータ・シェア上の問題を回避してソフトウェアを運用して行くために，最新情報を読み込んだり，1台のコンピュータからファイル・オープンの命令が送られてくると，他のコンピュータからのアクセスを禁止する，などのサンプル・プログラムが提供されています．

もちろん，異機種のコンピュータで使うときのデバイス・ドライバも用意されています．

安全設計

カートリッジ・タイプで，4台のコンピュータでシェアできるのはユーザーにとって嬉しいことです．

しかし，考えてみると，4人で「LHDU-40C」を使うわけですから，使っている途中でほかの誰かがカートリッジを外したり，修正してしまわないか心配になります．

そのため，カートリッジごとのライトプロテクト，コンピュータごとのライト・プロテクト，鍵による電源のON/OFFで使用者を限定できたり，カートリッジの着脱ロックをするパネルロックが搭載されています．

また，使用者を限定したり，使用データを制限するICカード・リーダも装備（ICカードはオプション）しています．

LHDU-40Cシリーズ　ユーティリティ・コマンドリスト

コマンド	内容
NEW_ ON.EXE NEW_ OFF.EXE AL.COM WL.COM LS.COM USFLAG.COM LHDU_ AL.EXE	排他制御プログラム データ・シェア機能をより有効に発揮するためのアクセスロックなど
RSULF.COM	アンロード時のアクセスロックの解除
RT.COM	オートリトラクト時間の設定変更
UL.COM	アンロードボタンの制御
ROMVER.COM	ユニットROMバージョンのチェック
MYPORT.COM MYPORT_ .COM	接続ポートのチェック
LHDU.SYS CONFIG.CNG	デバイス・ドライバ
PROTECT.COM	パーティションごとのプロテクト
LFORMAT.EXE	フォーマット・プロテクト
ICPRO.COM	ICカードによる簡易プロテクト
DBW.COM	ダブルライト
LLIST.BAT	ソース・ファイルの印字

操作キー，スイッチ

(1) UNLOAD スイッチ
カートリッジの装着脱を安全に行なうためのスイッチです．
(2) WRITE PROTECT スイッチ
カートリッジに対し個別に書き込み禁止を設定するスイッチです．
(3) COPY スイッチ
直接カートリッジ#1から#2へディスク・コピーを行なうスイッチです．
(4) IC カード・リーダ
IC カードの利用ができます．ディスクへのアクセスのコントロール，異なった応用プログラムを自由にスタートさせる，使用者を限定する鍵の役目をさせるなど，さらに利用範囲を広げることができます．

ハードディスクを使ったことのある人なら使用中の停電などによる電源断のディスク・クラッシュを一度は経験しているはずです．

ハードディスクは高速で回転しており，ヘッドとメディアは直接には触れていない状態にあります．突然電源を切るとヘッドはデータが書かれているところに落ちてメディアをこすりながら停止していくことになります．そのため重要なデータに傷をつけ読むことができなくなることがあるのです．

そこで，2.5秒以上のアクセスがなければ，ヘッドが安全地帯に自動的に移動するよう，オートリトラクト機能が搭載されています．

バックアップをとる重要性はわかっていても，つい面倒なのでおろそかにして，いざというときに泣いた経験のある人も多いでしょう．

図1　旅行代理店の予約管理

システム36
5550
LHDU-40C
PC-9801UX
PC-9801UX

図2　CADに使う

PC-9801UX
LHDU-40C
出力専用
PC-9801UX
プロッタ

バックアップについても考慮されており，第1スロットのカートリッジから第2スロットのカートリッジに，スイッチ1つでバックアップがとれるコピースイッチがついています．

応用例

●駅前の観光案内

「史跡案内」や，「おすすめレストラン」といったタウンマップが，窓口のパソコンで簡単に見れるようになります．

実は2階のオフィスでデータを更新し，1階の案内窓口ではデータを検索モニタするしくみです．これで，常に新しい情報が提供できます．

このシステムは，「LHDU-40C」に延長ケーブルをつけて1階と2階で共用されています（ケーブルはオプションで50mまで延長可）．

旅行代理店の予約管理にも使えます．

実例ではIBMシステム36をホスト・コンピュータに持ち，5550を端末にしていますが，それでは追いつかず，5550のデータをこのハードディスクに落として，PC-9801シリーズを使ってデータ共有をするという小型LAN的な発想のもとに使われています（図1）．

● CADシステム

CADはデータ量も多くなるため，ハードディスクは必須の機器です．データ入力をして計算処理をさせるにも結構時間がかかるものです．

LHDU-40シリーズ機種対応表

	9801だけ	5550だけ	FMRだけ	9801 5550	9801 FMR	5550 FMR	9801 5550 FMR
ユニット　LHDU-	40CX	40CD	40CF	40CD	40CB	40CB	40CB
20Mバイト・カートリッジ　LHDU-	20C	20CD	20CF	20CD	20CB	20CD	20CD
40Mバイト・カートリッジ　LHDU-	40C	40CD	40CF	40CD	40CB	40CD	40CD

・各コンピュータの機種は，シリーズを示す．
・5550＝パーソナルシステム/55．
・PC-9801シリーズのハードディスク内蔵タイプには，接続不可．
・PC-9801シリーズには，インターフェイス・ボード(PC-9801-27 NEC製)が必要．
・パーソナルシステム/55には，インターフェイス・ボード(LIF-50D ランド製）が必要．

「LHDU-40C」にもう1台コンピュータをつけて，プロッタにデータ出力，高いシステムをデータを共有して効率良く使えます（図2）．

「LHDU-40C」は複雑なシステムや，プロを対象に設計されているものではありません．

顧客データをもっと効率よく利用したい，ワープロの辞書を統一管理して利用していきたい，同じソフトだけれど，機能が異なるからデータの流用が面倒だな，などの問題が大きくなり始めたときに役に立つシステムです．

《問い合わせ先》㈱ランドコンピュータ
〒532　大阪府大阪市淀川区西中島7-4-17
☎(06)304-8424

New Products

CD-ROM
CDR-30

■CDR-30は，PCEngineに専用インターフェイスを介して接続するCD-ROMシステム．

《特徴》
▶CDから音声や，高音質でリアルな自然音が出せる▶通常の音楽CDプレイヤとして使える▶ディスク1枚で540Mバイトの容量があるため，音声，画像といった情報が充分入る．

《価格》　￥60,000前後（予価）
《問い合わせ先》
日本電気ホームエレクトロニクス(株)　〒104　東京都中央区八重洲2-5-1　八重洲鹿島ビル7F　☎(03)281－1311

▶ **NAMCOのニューゲーム，** アサルトがでましたね．あの操作に慣れるには少々時間がかかりますが単純なゲーム内容で誰でも楽しめると思います．操作に慣れないうちは自分の行きたい方向に行けなくて画面がぐるぐると回るばかりで，しまいには目がまわってしまうなんてことにもなりかねません．P.S.でもやっぱりグラ2のほうがおもしろいかな．　**（でも僕はNAMCOのファンですタロイモ）**

MS-DOS

デバイス・ドライバの制作

●VRAMディスクなどの周辺機器制御プログラムの作り方

■坂井卓巳

私は MS-DOS 上のマクロアセンブラ masm を使っているのですが，フロッピーでは待ち時間が長くて，特に夜中だとマブタが言うことをきかなくなったりしてしまいます．

ハードディスクや RAM ディスク・ボードがあればいいのかも知れませんが，あいにく私のサイフが許してくれません．

そこで，PC-98のグラフィック VRAM (GVRAM) エリアを使って，ソフトだけで RAM ディスクを作ってみました．

MS-DOS では周辺デバイスのアクセスは，すべて「デバイス・ドライバ」と呼ばれるプログラムによって行なわれます．

〝IO. SYS〟には CON，PRN，AUX，リアルタイム・クロック，ディスク・ドライブの計5つのデバイス・ドライバが含まれていますが，簡単な作業でユーザーが新しいデバイス・ドライバを追加できます．

CP/M などとは違い，MS-DOS システムに対する改造は必要ありません．

ここではデバイス・ドライバの作り方と，先に述べた RAM ディスクの作り方を解説します．

この VRAM ディスクは PC-98の GVRAM エリアを使っており，UV/VM21/VX では256K ものフリースペースが取れ，メイン RAM も使えば合計640K まで拡張できます．

なお，デバイス・ドライバの作り方については，MS-DOS マシンであればその機種は問いません．

デバイス・ドライバの構成

デバイス・ドライバ本体は「.COM」ファイルとほぼ同じ形式の機械語ファイルですが，その違いは

①プログラムの開始番地が0100_Hでなく0000_Hである．
②プログラムの先頭には，デバイス・ヘッダが入る．
③サブルーチンなので，最後には「RET　far-proc」を使う．
④コマンド・ラインから実行するようなことはできない．

などです．拡張子は「.SYS」などにしておくとよいでしょう．デバイス・ドライバをシステムに登録するには，〝CONFIG. SYS〟ファイルに

DEVICE＝ <デバイス・ドライバのファイル・ネーム>

と書いておけばいいのです．これで，MS-DOS 起動時にそのデバイス・ドライバが読み込まれ，新しいデバイスが使えるようになります．簡単ですネ．

デバイス・ヘッダ

●デバイスの種類●

MS-DOS が扱うデバイスはキャラクタ・デバイスとブロック・デバイスに大別されます．キャラクタ・デバイスというのは CON や PRN，AUX のようなデバイスで，シリアルな情報を指定します．

ブロック・デバイスはフロッピーディスクやハードディスクなどで，ブロック単位のデータをランダム・アクセスできます．ブロック・デバイスはドライブ名(「A：」,「B：」など）で管理されます．この2種類のデバイス型は重要で，これによってそのデバイス・ドライバの扱いが大きく変わります．

また，ブロック・デバイスでは，1つのデバイス・ドライバが複数のドライブ（ユニット）を管理できます（VRAMDISK は1ユニットですが)．ディスク・ドライブなどは大抵そうなっています．MS-DOSv2.0ではブロック・デバイス・ユニット数が16までという制限はありません．

キャラクタ・デバイスでは1つしか名前が付けられないので，複数のユニットは定義できません．

●デバイス・リスト●

デバイス・ドライバはすべてが1本のチェインで連結されて，システムが管理します．デバイス・ヘッダ内に次のデバイス・ドライバの先頭アドレスがセットされていて(後述)，システムはこのデバイス・リストを順番にたどっていくことで目的のデバイスをサーチします．

キャラクタ型デバイスの場合，新しいデバイス・ドライバはリストの先頭に挿入されます．したがって，たとえば「CON」という名前のドライバを作成・登録すれば，デフォルトの CON ドライバは無効になり，ユーザーが作った CON ドライバに置き換えられます．

ブロック型デバイスの場合，新しいデバイス・ドライバはリストの最後尾に付け加えられます．デフォルトから順にA：，B：，C：，…と割り当てられていくわけで，置き換えはできません．

●デバイス・ヘッダの内容●

デバイス・ドライバの先頭（オフセット0）には次に示

白ワイン1/2カップ

す形式のデバイス・ヘッダを配置します．

2ワード	次のデバイスへのポインタ(−1をセット)
1ワード	デバイスの属性
1ワード	デバイス・ストラテジ・エントリ・ポインタ
1ワード	デバイス割り込みエントリ・ポインタ
8バイト	デバイス名またはユニット数

①次のデバイスへのポインタ

デバイス・リストを形成するためのダブルワード・ポインタです．このフィールドはデバイス・ドライバのロード時に，次のデバイス・ドライバの先頭を指すように，システムによってセットされます．

ただし，複数のデバイス・ドライバを1つのファイルにしている場合は，各ドライバのこのフィールドの始めのワードに，次のデバイス・ドライバの先頭アドレスのオフセット・ポインタをセットしておかなくてはなりません（このときでもやはり最終ドライバだけは〝−1〟にします）．

②デバイスの属性

15	14	13									4	3	2	1	0
CHR	IOC	NON	0	0	0	0	0	0	0	0	SPC	CLK	NUL	STO	STI

- デフォルト標準入力デバイス
- デフォルト標準出力デバイス
- NULデバイス
- CLOCKデバイス
- 特殊デバイス
- NON-IBMフォーマット
- I/O-CONTROLビット
- 0：ブロック，1：キャラクタ

●ビット15：キャラクタ・デバイス指定

キャクタ・デバイスでは1を，ブロック・デバイスでは0を指定します．このビットが1のときのみ，ビット0～4が意味を持ちます．

●ビット14：IOCTL ビット

ファンクション・コール44$_H$によるデバイスに対するI/Oコントロールが可能な場合にセットするビットです．たとえばRS-232Cインターフェイスなどでボーレートの指定，パリティやスタート/ストップ・ビットの指定に使われる機能であり，アプリケーションとデバイス・ドライバの間で通信するためのものです．

●ビット13：Non-IBM フォーマット・ビット

これはディスクのフォーマットがIBM形式でないことを示すビットで，ブロック・デバイスのみで使われます．BUILD BPB デバイス・コール（#2）で意味を持ちます．

●ビット4：特殊デバイス

このビットが1のデバイスはCONデバイスであり，出力に対して「INT 29H」が使えます．MS-DOSv2.0では，画面出力が遅くなるのを避けるために，ALレジスタにキャラクタ・コードを入れて「INT　29H」とすれば文字を出力できるようになっています．このビットは，システム中でただ1つのCONデバイスのみが1にセットできます．

●ビット3：CLOCK

クロック・デバイスで1にセットします．

●ビット2：NUL

0にします．

●ビット1：STO

標準出力デバイスであることを示します．

●ビット0：STI

標準入力デバイスであることを示します．STO，STIビットは，CONデバイスで1にセットします．

ユーザーがCONデバイスやCLOCKデバイスのドライバを作ることはあまりありませんので，ビット0～4には0をセットしておきます．

③デバイス・ストラテジ・エントリ・ポインタとデバイス割り込みエントリ・ポインタ

この2つのポインタは後で述べるデバイス・ドライバの呼び出しで使われるもので，デバイス・ドライバ内のストラテジ・ルーチンとインタラプト・ルーチンそれぞれのエントリ・アドレスを格納します．

⑥デバイス名

このフィールドには，キャラクタ・デバイスではそのデバイス名を格納します．デバイス名は長さ8文字で，普通のファイル・ネームと同じ制限があります．左詰めで，8文字に満たない分はスペースで埋めます．

ブロック・デバイスのときは，そのデバイスの扱うユニット数を先頭バイトに入れます．残った7バイトはユーザーが自由に使えます．

デバイス・ドライバの呼び出し

●コマンド・パケット●

MS-DOSがデバイス・ドライバをコールするとき，その処理内容などをコマンド・パケットと呼ばれる領域にセットします．コマンド・パケットは，「リクエスト・ヘッダ」と呼ばれる固定長領域(13バイト)と，コマンドの種類によって可変長の領域とから構成されます．

パケットの先頭アドレスはES：BXに格納されます．リクエスト・ヘッダの内容を次に示します．

1バイト	パケット・サイズ
1バイト	ユニット・コード
1バイト	コマンド・コード
1ワード	ステータス
8バイト	予約域

①ユニット・ロード

ブロック・デバイスにおいて，処理の対象となるユニットの番号（0から始まる）を渡します．ユニット数が1の場合は常に0になります．

②コマンド・コード

後で述べるI/Oリクエスト・コマンドのコマンド・コードで，0～12の範囲をとります．

③ステータス

15	14～10	9	8	7～0
ERR	予約域	BSY	DON	エラーコード

- ビット15＝1のとき有効なエラー情報
- DONE
- BUSY
- エラーがあるときにセット

デバイス・ドライバは処理が終了したらDONEビットをセットしてリターンします．エラーが生じたならば，DONE

I/Oプラザ

▶火のない所に水煙．今は，手元に1360Kしかないものの，資料があれば，どんなマシンでもできるんだい．Z80，SC61860は完璧．6809はポストバイトが嫌い．6502，6800はいまさら．8086は最近初めようかと……，98UV11欲しいよ～．

μPC1393CA，サンヨーLA7751/7755のデータシートが欲しい．情報処理技術者の10月試験は，試験日10月16日(日)第3日曜だよ．願書受

ビットとERRビットをセット，下位バイトにはエラーコードを格納します．

BUSYはI/Oリクエスト6，10でのみ使われるビットです．エラーコードの一覧を次に示します．

0	ライト・プロテクト
1	ユニット番号が違う
2	ドライブの準備ができていない
3	コマンド・コードが違う
4	CRCエラー
5	パケット・サイズが違う
6	シーク・エラー
7	メディア・タイプが違う
8	セクタが存在しない
9	プリンタの用紙切れ
10	ライト・エラー
11	リード・エラー
12	その他のエラー

● I/Oリクエスト処理手順 ●

I/Oリクエストの必要が生じると，MS-DOSはまず処理に対応したコマンド・パケットを作成します．そしてその先頭アドレスをES：BXにセットしてデバイス・ドライバのストラテジ・エントリ・ポイントをFAR-CALLします．

ストラテジ・ルーチンではES，BXの値を一度メモリに格納して，すぐにFAR-RETします．

次にMS-DOSは割り込みエントリ・ポイントを同じくFAR-CALLしてきますので，ここから本格的な処理を開始します．使うレジスタをスタックに退避し，ストラテジ・ルーチンで退避しておいたコマンド・パケットのアドレスを取り出して，パケットからコマンド・コードを得てそれぞれの処理ルーチンに分岐します．

各ルーチンでは，やはりパケットから必要な情報を取り出し，対応した処理を行ないます．

終了後はステータスのDONEビットをセットし，レジスタを復元して，MS-DOSにFAR-RETします．

デバイス・ドライバを2回コールしてくるわけですが，このような処理はMS-DOSv2.0ではあまり意味がありません．ストラテジ(Strategy)ルーチン，割り込み(Interrupt)ルーチンという呼び方からもわかりますが，これは将来MS-DOSがマルチタスクになったときに初めて使われる機能です．詳しい説明はここでは必要ないので省略します．

● I/Oリクエスト・コマンド ●

コマンド・パケットにセットされる，コマンド・コードの内容の一覧を次に示します．

0	INIT
1	メディア・チェック
2	BPBの作戦
3	IOCTL　INPUT
4	INPUT
5	非破壊INPUT
6	入力ステータス取得
7	入力バッファ・フラッシュ
8	OUTPUT
9	OUTPUT（ベリファイあり）
10	出力ステータス取得
11	出力バッファ・フラッシュ
12	IOCTL　OUTPUT

個々のコマンド説明のコマンド・パケット内容のうち，データ長が▭になっているものは，デバイス・ドライバ側でデータをセットする必要があります．

コマンド1，2はブロック・デバイスのみで，キャラクタ・デバイスではNOP，コマンド5，6，7，10，11はキャラクタ・デバイスのみ，コマンド3，12はデバイスがIOCTL機能を持つ場合だけコールされます．

① INIT

COM＝0

ES：BX→

13バイト	リクエスト・ヘッダ
1バイト	ユニット数
2ワード	ブレーク・アドレス
2ワード	BPB配列へのポインタ

デバイス・ドライバを初期化するコマンドで，システム・スタート時に一度だけコールされます．リクエスト・ヘッダに続く3つのフィールドは，デバイス・ドライバがセットしなければなりません．

ユニット数はそのデバイス・ドライバが扱うものです．キャラクタ・デバイスでは1をセットします．

ブレーク・アドレスはそのデバイス・ドライバがメモリ上のどこまで占めているかを示すもので，MS-DOSはこのアドレス以降を空き領域として，他のプログラムのために使います．INITルーチンをブレーク・アドレス以後に置いておけば，メモリを節約できます．

BPB配列へのポインタとは，後の「BPBの作成」で説明するBPB群を指すアドレス・テーブルへのポインタです．このBPBは，そのデバイス・ドライバが扱うユニット数だけ用意され，VRAMDISKでは1つしかありません．

なお，INITルーチン・コール時，このフィールドには"CONFIG. SYS"中の"＝"の次のキャラクタのアドレスがセットされています．このアドレスを使えば，デバイス・ドライバに起動時のパラメータを渡せます．

②メディア・チェック

COM＝1

ES：BX→

13バイト	リクエスト・ヘッダ
1バイト	DPBからのメディア・ディスクリプタ
1バイト	メディアの状態

メディアの状態は次のうちどれかを値として返します．

－1：メディアは交換されました
0：メディアが交換されたかどうかわかりません
1：メディアは交換されていません

VRAMDISKでは，常に1を返します．

③ BPBの作成

COM＝2

ES：BX→

13バイト	リクエスト・ヘッダ
1バイト	DPBへのメディア・ディスクリプタ
2ワード	転送アドレス
2ワード	BPBへのポインタ

このルーチンでは，現在ドライブに入っているディスクのタイプ（メディア）をチェックし，それに対応するBPBを作って（選択）MS-DOSに渡します．

このとき，MS-DOS標準フォーマットのディスク（デバイス・ヘッダの属性ワード・ビット13＝0）ならば，そのディスクの第2セクタ（トラック0，サイド0，セクタ2）の内容が，転送アドレスから1セクタ分の領域に読み出されています．

付，7月1日～31日，受ける人は忘れないようにしましょう．第2種合格証書番号21909313のまもくんでした．はい‼
(PCJ・まんまる満里奈のぽんぽこタイム・しーずん)

しょうがひとかけ

標準フォーマットならばこのセクタはFATの先頭で,最初のバイトにあるFAT-IDでメディアが識別できます.

標準フォーマットでないときは，転送アドレス・フィールドには，自由に使ってよい1セクタ分のスクラッチ・スペースのアドレスが入っています.

BPBへのポインタ・フィールドにはBPBのアドレスをそのままセットします（配列へのポインタではない).

BPB（BIOS Parameter Block）の内容を次に示します.

		VRAMDISKでの値
1ワード	1セクタあたりのバイト数	512
1バイト	1クラスタあたりのセクタ数	2
1ワード	予備のセクタ数	0
1バイト	FAT数	1
1ワード	ディレクトリ・エントリ数	64
1ワード	論理セクタ数	(192)
1バイト	メディア・ディスクリプタ	17_H
1ワード	FATあたりのセクタ数	2

予備のセクタというのは，ディスクの先頭から何セクタをMS-DOSの管理から外すかを指定するものです.標準フォーマットでは先頭にブート・セクタが入るので1になっています．VRAMDISKでは0です.

FAT数はディスク1枚あたりいくつのFATがあるかで，標準では予備を含めて2つあります．ディレクトリ・エントリ数というのはルート・ディレクトリ中のディレクトリ・エントリ総数です.

論理セクタ数は，予備のセクタも含めた，そのディスク1枚あたりのMS-DOSが使えるセクタ総数です.これと予備のセクタ数を組み合わせれば,HDなどを他のOSと共有できることになります.

メディア・ディスクリプタというのは0～FF_Hの任意の値で，MS-DOSがBPBを識別するために使うコードです.標準フォーマットのディスクでは，普通これにはFAT-IDの値が使われます.

④リード/ライト

COM＝3，4，8，9，12

ES：BX→

13バイト	リクエスト・ヘッダ
1バイト	DPBからのメディア・ディスクリプタ
2ワード	転送アドレス
1ワード	バイト/セクタ・カウント
1ワード	アクセス開始セクタ番号

デバイスに対するリード/ライトのコマンド・パケットは共通なものになっています.

アクセス開始セクタ番号はブロック・デバイスでのみ意味を持ち，ディスクの先頭からの通しセクタ番号です（トラック0，サイド0，セクタ1のセクタが0).

バイト/セクタ・カウントはリード/ライトするバイト(キャラクタ・デバイスまたはIOCTLストリング)/セクタ(ブロック・デバイス)数です.リターン時にはこのフィールドに,実際にアクセスできたバイト/セクタ数をセットします.

⑤非破壊INPUT

COM＝5

ES：BX→

13バイト	リクエスト・ヘッダ
1バイト	リード・データ

キャラクタ・デバイスでのみ有効なコマンドで，入力バッファから次のデータを先読みします.

入力バッファにデータがある場合，そのデータを破壊せずに（NON-DESTRUCTIVE）リード・データ・フィールドにセットし，リクエスト・ヘッダのステータス・ワードのBUSYビットはリセットします.バッファにデータがない場合はBUSYビットをセットして,すぐにリターンします．データ入力を待っていてはいけません（NO WAIT).

⑥ステータス取得

COM＝6，10

ES：BX→

13バイト	リクエスト・ヘッダ

MS-DOSでは，すべてのキャラクタ・デバイスは入出力データのバッファリングを行なっていると想定しています.

このファンクションはそのバッファの状態を返すもので,入力ステータスはバッファが空のとき，出力ステータスはバッファが空でないときにBUSYビットをセットします.

バッファを持たないデバイスでは常にBUSY＝0を返すようにし,MS-DOSが存在しないバッファへの入力を待ち続けることを避けます.

⑦フラッシュ

COM＝7,11

ES：BX→

13バイト	リクエスト・ヘッダ

キャラクタ・デバイスのバッファを空にします（フラッシュ)．キー入力バッファのクリアに使われています.

● IOCTL ●

デバイス・ヘッダ内アトリビュート・ワードのIOCTLビットをセットして，アプリケーション・プログラムとデバイス・ドライバ間で直接コマンド/ステータスをやりとりできます.

これは,たとえばRS-232Cのボーレートや各種通信モードの設定に使われている機能です.

IOCTL可能なデバイスに対しては，システム・コールのファンクション44_H,「デバイスに対するI/Oコントロール」が使えます.

このシステム・コールでは，ALにファンクション・コードをセットしますが，このうち0，1，6，7はMS-DOSが処理するのであまり考える必要はありません.

ファンクション・コード2，3，4，5ではI/Oリクエスト・コマンド#3，#12が使われ，デバイス・ドライバとIOCTLストリングを受け渡しできます.ストリングの内容はデバイス・ドライバによって異なります．デバイス・ドライバ側ではこのストリングを解析し，必要な処理をしてください（モード変更など).

●クロック・デバイス●

クロック・デバイスでは，他のキャラクタ・デバイスと同じようにファンクションを定義し，実行します.

大部分はDONEをセットし,ERRをリセットし,リターンすればすんでしまいます.リード/ライトでは6バイトの値が転送されます.

2バイト	1980/01/01から数えた日数
1バイト	分
1バイト	時
1バイト	秒
1バイト	1/100秒

以上でMS-DOSのデバイス・ドライバ作成法の説明は終わりですが，ご理解いただけましたか．

VRAMDISKでは特別な機能は使っていませんが参考にはなると思います．どんなデバイスでも，デバイス・ドライバさえ作ってしまえばあとはMS-DOSのシステム・コールが使えます．

マシン語が使えればそんなに難しいことはありませんし，コンパイラでも書けるでしょう．サウンド・グラフィック機能のデバイス・ドライバを組んで，ファイルとしてアクセスできるようにしてみたり，日本語入力プロセッサなど自作したりするのも面白いでしょう．ガンバッてください．

それでは次に，VRAMDISKの使い方を説明します．

使い方

MS-DOSはver2.11以上が必要です．**VRAMDISK.ASM**から**VRAMDISK.SYS**を作成してさらにシステムに登録する過程は次のとおりです．

① **masm vramdisk ;** ⏎
② **link vramdisk ;** ⏎
③ **exe2bin vramdisk.exe vramdisk.sys** ⏎
④ **copy con: config.sys** ⏎
⑤ **DEVICE VRAMDISK.SYS α, β, γ** ⏎
⑥ **CTRL** + **Z**

α，β，γの値は後述します．④～⑥は要するに，CONFIG.SYSファイルに**VRAMDISK.SYS**を登録できればよいワケで，エディタなど使った方がいいでしょう．

これで，MS-DOS起動時にVRAMDISKがシステムに追加されることになります．アクセス音がない他は，FDと同等に扱えます．ドライブ名はFDやHDの後になりますので，たとえば私のようにFD2ドライブ（A:，B:）しかなければVRAMDISKはC:です．

VRAMDISKは，CONFIG.SYSファイル内でその容量を定義します．α，β，γはそのためのものです．これらのパラメータは，たとえばγだけの省略はできますが，αやβだけの省略はできません．

まず，αにはGVRAMの容量を書きます．N/Uなら**96**，E/F/M/VF/VMなら**192**，UV/VM21/VXなら**256**です（省略値**96**）．

βには，VRAMDISKが使うメモリ全体の容量を書きます（単位Kバイト：省略値96）．640までの32で割れる値で，GVRAM容量を越える分はメインRAMが使われます．

そのとき，メインRAMのどこから使い始めるかを指定するのがγで，実際に実装されているメインRAMの最上位アドレス＋1の物理アドレスのバンク番号を10進数で書きます（省略値10）．

具体的には，640K実装のとき10，512Kのとき8，384Kのとき6，256Kのとき4です．数値はメモリ・スイッチの設定とは関係なく，とにかく実装されているRAMのものです．

メインRAMをVRAMDISKで使う場合，メインRAMの使われる部分はシステムから切り離さなければなりません．VRAMDISKが勝手にバッファとして使うからです．

たとえば，98VXで総容量384Kとして使う場合，α＝256，β＝384，γ＝10として，さらにメモリ・スイッチのSW3の下位3ビットを**011**に（メモリ・サイズ512Kに）します．こうすることで残った128KのRAMは，ソフト的にシステムから分離され，VRAMDISKが勝手に使えます．ディップ・スイッチでは128KのRAMをホントに（ハード的に）切り離してしまうのでダメです．

α，β，γの設定例をあげます．98Mで**α＝192，β＝320，γ＝6**，SW3を256Kにセットして320Kバイトで使う，98VXで**α＝256，β＝265**，γ＝省略として256Kバイトで使う，などです．全部省略すれば機種を問わず，96KバイトRAMDISKとして使えます．

プログラムについて

VRAMDISK.SYSはつまりデバイス・ドライバそのものなので，デバイス・ドライバを書くときは**VRAMDISK.ASM**がもしかすると参考になるかもしれません．

デバイス・ドライバはCOM型ファイルですが，「**ORG 0**」としなければなりません．また，プログラムの先頭には，「デバイス・ヘッダ」と呼ばれる領域を用意します．VRAMをディスク・バッファにした場合，ライト・プロテクト，リード/ライト・エラーなどのエラーはまず発生しませんし，メディア交換もないので，プログラムはかなり簡単なものになっています．

VRAMDISKによって，私のマブタが閉じっぱなしになる回数は減りましたし，座右にマンガを置く必要もなくなりました．ただ，電源を切る前にFDか何かに内容をCOPYしておかないと，苦労して作ったプログラムが一瞬のうちに昇華してしまいます．くれぐれもご用心を……．

◘参考文献

1) 標準MS-DOSハンドブック，ASCII
2) PC-TECHKNOW98V，BNN
3) MS-DOSV2.0プログラマーズリファレンスマニュアル，NEC．
4) PC-9800シリーズテクニカルデータブック，ASCII

リスト “VRAMDISK.ASM”

```
;       VRAMDISK v1.02   [VRAMDISK.ASM]
;           For PC-9801 MS-DOSv2.11
;             Apr.,1988 TakS  #0009
;
;DEVICE=VRAMDISK.SYS op1,op2,op3
;
;
CODE    SEGMENT
        ASSUME  CS:CODE,DS:CODE,ES:CODE,SS:CODE
;
;Device Header
DVHEAD  DD      -1                              ;Link Pointer
        DW      2000H                           ;Attribute
        DW      STRENT,INTENT                   ;Entry ADR
        DB      1,0,0,0,0,0,0,0                 ;Units
;BIOS Parameter Block
BPB     DW      512                             ;Bytes per Sector
        DB      2                               ;Sectors per Claster
        DW      0                               ;Reserved Sectors
        DB      1                               ;FATs
        DW      64                              ;Root-DIR Entries(2K)
        DW      192                             ;Sectors in Logical Image
        DB      17H                             ;Media Descriptor
        DW      2                               ;Sectors per FAT(1K)
BPBTBL  DW      BPB
;VRAM Block Information Table
BLOCK   DW      0A800H,0B000H                   ;B,R
        DW      0B800H,0A801H                   ;G,BB
        DW      0B001H,0B801H                   ;BR,BG
        DW      0E000H,0E001H                   ;I,BI
        DW      09800H,09000H                   ;(320K)
        DW      08800H,08000H                   ;(384K)
        DW      07800H,07000H                   ;(448K)
        DW      06800H,06000H                   ;(512K)
        DW      05800H,05000H                   ;(576K)
        DW      04800H,04000H                   ;(640K)
;Openning Message
MSG     DB      0DH,0AH,'VRAMDISK v1.02  '
CAPW    DB      '    KBytes Free',0DH,0AH,'$'
;
;Work
COMOFF  DW      0
COMSEG  DW      0
BFSIZE  DW      0
;
;
;Strategy Program Area
STRENT  PROC    FAR
        MOV     CS:COMOFF,BX
        MOV     CS:COMSEG,ES
        RET
STRENT  ENDP
;
;Interrupt Program Area
INTENT  PROC    FAR
        PUSH    AX
        PUSH    BX
        PUSH    CX
        PUSH    DX
        PUSH    SI
        PUSH    DI
        PUSH    BP
```

リスト “VRAMDISK. ASM”

```
         PUSH     DS
         PUSH     ES
         PUSH     CS
         POP      DS
         CLD
         LES      BX,DWORD PTR COMOFF                ;ES:BX=Command Paket
         MOV      AL,ES:[BX+2]                       ;Command Code
         XOR      AH,AH
         ADD      AX,AX
         MOV      SI,AX
         PUSH     ES
         CALL     [SI+OFFSET COMJMP]
COMEND:  POP      ES
         OR       WORD PTR ES:[BX+3],0100H           ;DoneBit=1
         POP      ES
         POP      DS
         POP      BP
         POP      DI
         POP      SI
         POP      DX
         POP      CX
         POP      BX
         POP      AX
         RET
COMJMP:  DW       COM0,COM1
         DW       COM2,INVC
         DW       COM4,INVC
         DW       INVC,INVC
         DW       COM8,COM8
         DW       INVC,INVC
         DW       INVC
INTENT   ENDP
;
;MEDIA CHECK Command (Com=1)
COM1:
         MOV      BYTE PTR ES:[BX+14],1              ;Not Changed
         RET
;
;BUILD BPB Command (Com=2)
COM2:
         MOV      BYTE PTR ES:[BX+13],17H            ;Media Discripter
         MOV      WORD PTR ES:[BX+18],OFFSET BPB     ;BPB Pointer(OFF)
         MOV      WORD PTR ES:[BX+20],CS             ;BPB Pointer(SEG)
         RET
;
;INPUT Command (Com=4)
COM4:
         MOV      DX,ES:[BX+20]                      ;Start Sector No.
         MOV      CX,ES:[BX+18]                      ;Read Sectors
         LES      DI,ES:[BX+14]                      ;Destination ADR
COM400:  PUSH     CX
         PUSH     DX
         MOV      SI,DX                              ;=Sector No.
         SHR      SI,1
         SHR      SI,1
         SHR      SI,1
         SHR      SI,1
         SHR      SI,1
         AND      SI,0FFFEH                          ;=Block No.*2
         MOV      AX,CS:[SI+OFFSET BLOCK]
         OUT      0A6H,AL                            ;VRAM Page Select
         AND      AX,0FFFEH
         MOV      DS,AX
         AND      DX,03FH                            ;=Sector No. MOD 64
         XCHG     DH,DL
         SHL      DX,1                               ;=(Sector No. MOD 64)*512
         MOV      SI,DX                              ;=Source ADR
         MOV      CX,512/2
REP      MOVSW
         POP      DX
         POP      CX
         INC      DX
         LOOP     COM400
         RET
;
;WRITE Command (Com=8)
COM8:
         MOV      DX,ES:[BX+20]                      ;Start Sector No.
         MOV      CX,ES:[BX+18]                      ;Read Sectors
         LDS      SI,ES:[BX+14]                      ;Source ADR
COM800:  PUSH     CX
         PUSH     DX
         MOV      DI,DX                              ;=Sector No.
         SHR      DI,1
         SHR      DI,1
         SHR      DI,1
         SHR      DI,1
         SHR      DI,1
         AND      DI,0FFFEH                          ;=Block No.*2
         MOV      AX,CS:[DI+OFFSET BLOCK]
         OUT      0A6H,AL                            ;VRAM Page Select
         AND      AX,0FFFEH
         MOV      ES,AX
         AND      DX,03FH                            ;=Sector No. MOD 64
         XCHG     DH,DL
         SHL      DX,1                               ;=(Sector No. MOD 64)*512
         MOV      DI,DX                              ;=Destination ADR
         MOV      CX,512/2
REP      MOVSW
         POP      DX
         POP      CX
         INC      DX
         LOOP     COM800
         RET
;
;Invalid Commands
INVC:
         OR       WORD PTR ES:[BX+3],8003H           ;ERR Set
         RET
;
;INIT Command (Com=0)
COM0:
         PUSH     DS
         MOV      CX,3
         MOV      DX,CX                              ;96K mode
         MOV      DI,10                              ;640K RAM
         LDS      SI,ES:[BX+18]                      ;BPB Dim Pointer(DWORD)
COM000:  LODSB
         CMP      AL,13                              ;CR
         JE       COM002
         CMP      AL,0                               ;First Space after FILENAME
         JNE      COM000
COM001:  LODSB
         CMP      AL,13                              ;CR
         JE       COM002
         CMP      AL,' '
         JE       COM001
         CMP      AL,9                               ;TAB
         JE       COM001
         DEC      SI
         CALL     DIGIT                              ;Get VRAM Size
         SHR      DX,1
         SHR      DX,1
         SHR      DX,1
         SHR      DX,1
         SHR      DX,1
         MOV      CX,DX
         MOV      DX,3
         LODSB
         CMP      AL,','
         JNE      COM002
         CALL     DIGIT                              ;Get Buffer Size
         SHR      DX,1
         SHR      DX,1
         SHR      DX,1
         SHR      DX,1
         SHR      DX,1
         LODSB
         CMP      AL,','
         JNE      COM002
         MOV      DI,DX
         CALL     DIGIT                              ;Get Physical Memory Size
         XCHG     DX,DI
COM002:  CMP      DX,CX
         JNB      COM003
         MOV      DX,CX
COM003:  CMP      DX,20+1                            ;640K
         JB       COM004
         MOV      DX,20
         MOV      CX,DX
COM004:  CMP      DX,0
         JNE      COM005
         MOV      DX,3
         MOV      CX,DX
COM005:  POP      DS
         PUSH     ES
         PUSH     DS
         POP      ES
         MOV      BFSIZE,DX
         MOV      AX,DX
         SHL      AX,1
         SHL      AX,1
         SHL      AX,1
         SHL      AX,1
         SHL      AX,1
         SHL      AX,1
         MOV      [BPB+8],AX
         SUB      DX,CX
         JE       COM007
         MOV      AX,DI
         ROR      AX,1
         ROR      AX,1
         ROR      AX,1
         ROR      AX,1
         MOV      DI,OFFSET BLOCK
         ADD      DI,CX
         ADD      DI,CX
         MOV      CX,DX
COM006:  SUB      AX,800H
         STOSW
         LOOP     COM006
COM007:  POP      ES
         MOV      BYTE PTR ES:[BX+13],1              ;Units
         MOV      WORD PTR ES:[BX+14],OFFSET COM0 ;Break ADR(OFF)
         MOV      WORD PTR ES:[BX+16],CS             ;Break ADR(SEG)
         MOV      WORD PTR ES:[BX+18],OFFSET BPBTBL ;BPB Dim Pointer(OFF)
         MOV      WORD PTR ES:[BX+20],CS             ;BPB Dim Pointer(SEG)
         PUSH     ES
         MOV      SI,OFFSET BLOCK                    ;Block Inf. Table
         MOV      AX,[SI]
         OUT      0A6H,AL                            ;VRAM Page Select
         AND      AX,0FFFEH
         MOV      ES,AX
         XOR      AX,AX
         MOV      DI,AX
         MOV      CX,512*8/2
         CLD
REP      STOSW                                       ;Clear FAT and DIR
         MOV      BYTE PTR ES:[0],17H                ;FAT ID
         MOV      WORD PTR ES:[1],0FFFFH             ;Dummy
         MOV      BYTE PTR ES:[3],0FFH               ;Dummy
         MOV      WORD PTR ES:[4],0FFFFH             ;Dummy
         OUT      0A6H,AL                            ;VRAM Page-0
         PUSH     DS
         POP      ES
         MOV      DI,OFFSET CAPW
         MOV      AX,[BPB+8]
         SHR      AX,1
         MOV      DL,100
         DIV      DL
         ADD      AL,'0'
         CMP      AL,'0'
         JNE      COM009
         MOV      AL,' '
COM009:  STOSB
         MOV      AL,AH
         XOR      AH,AH
         MOV      DL,10
         DIV      DL
         ADD      AX,'00'
         STOSW
         MOV      DX,OFFSET MSG                      ;Openning Message
         MOV      AH,9                               ;Display String
         INT      21H
         POP      ES
         RET
;Parameter Input
DIGIT:
         XOR      AX,AX
         MOV      DX,AX
DIG00:   LODSB
         SUB      AL,'0'
         JB       DIG02
         CMP      AL,'9'+1
         JB       DIG01
         SUB      AL,'A'-'0'
         JB       DIG02
         CMP      AL,'F'-'A'+1
         JNB      DIG02
DIG01:   SHL      DX,1
         ADD      AX,DX
         SHL      DX,1
         SHL      DX,1
         ADD      DX,AX
         JMP      DIG00
DIG02:   DEC      SI
         RET
;
CODE     ENDS
;
         END
;
;
;   VRAMDISK v1.02
;
```

FM-7シリーズ

ゼロから始める 27256用ROMライタの製作

3 高速書き込み・ベリファイ可能なROMライタ

■和田好司

先月号ではワンチップCPUのライタを製作しました．68705P5は小規模のコントローラとしてパフォーマンスが高く，価格もROM 2個程度です．

Mask Option Regster のセットの仕方では，抵抗だけでクロックが発生できます．

それでは，高速な書き込み，ベリファイまで可能なプリンタ・ポート接続のROMライタの製作に取りかかりましょう．

68705P5を使ったROMライタの設計

プリンタ・ポートのインターフェイス仕様（セントロニクス仕様）は，①DATAを揃える，②STROBEを与える，③BUSYを見る，といったシーケンスから成り立っています．

周辺装置（プリンタ）側はSTROBE信号が到来したら，すぐBUSY信号を返さなくてはなりません．そうしないと，ホスト・マシンは周辺機器がデータを取り込む前に，次のデータを送出してくる可能性があるからです．CPUの応答性では間に合わないので，D-F/Fを使って設計します．

ROMの書き込み時のV_{pp}は+6Vが正規なのですが，5.5Vで勘弁してもらいます．また，システム搭載時の物理ROMアドレスはスイッチで変更できるようにします．

書き込むデータが$FF(イレーズ状態)ならばスキップして書き込み時間を短縮させ，それぞれの動作はホストからのコマンドで行なうようにします．

製作と説明

設計した27256用のROMライタの回路図を図1に示します．CPUのクロックは4MHz以外でも構いませんが，ソフトウェアのディレイ時間を調整してください．3端子レギュレータには放熱器を付けます．

ROMのA_{13}，A_{14}に付いているスイッチがシステム搭載時の物理アドレスを設定するものです．たとえば，$4000にROMの先頭アドレスを設定したい場合は，4または5にセットします．ROMのアドレスをリニアに接続したい場合は74LS393のカウンタにアドレス線をつなぎます．

書き込み手順は，プリンタ・ポートにCN1を接続し，リセット・スイッチを一度押します．次に，［ライト・コマンド］，［ベリファイ・コマンド］，［イレーズチェック・コマンド］のどれかを起動します．

第1回目製作のROMライタ

今回製作するROMライタ

書き込みが開始されると（V_{pp}-LED）が点灯し，ベリファイ中にエラーがあると（ERROR LED）を点滅させます．

制御プログラム

このROMライタは，書き込みか，ベリファイか，あるいはイレーズ・チェックなのかをホスト・マシンからの第1バイトのデータで判断しています．つまり，第1バイトが〝P〟であれば，書き込みを行ない，また〝V〟であればベリファイを実行します．イレーズ・チェックはホスト・マシンの方でデータをすべて$FFとして送出してベリファ

図1

SW1の設定表

物理先頭アドレス	$0000	$2000	$4000	$6000	$8000	$A000	$C000	$E000
SWの値	0または1	2または3	4または5	6または7	8または9	AまたはB	CまたはD	EまたはF

※電源は＋15V単一．各ICのVccは3端子レギュレータでつくる．

ファイ・コマンドと兼用しています．

リスト1は68705P5のプログラムで，**リスト2**から**リスト4**までがホストのコマンドのプログラム例です．(FM 7のFLEXの例)．第1バイトにコマンド・バイトを送出し，続いてROMのデータを送出すれば，MSX_2などでも問題はありません．

以上3回にわたって，「ゼロから始めるROMライタの製作」について述べてきました．ROMライタを持っていない読者の“ROMライタの製作”に，少しでもお役に立てば幸いです．

▶気がつくと俺はアヴォンリーに来ていた．そうか，自分でも薄々感ずいていたのだが，俺はアン症候群だったのだ．夢の中で喜びながらアンとダイアナに会いに行った．グリン・ゲイブルスにきてみると，あいにくアンは留守だった．仕方がないのでオーチャード・スロープへ行ってみると，子持ちのダイアナが実家へ遊びにきていた．ということは，もうルビー・ギルスは死んでいるはずだし，アンもギルバートといっ

リスト 1　PROMWT.LST　Program for PROM-WRITER with MC68705P5

```
                 *
                 *///////////////////////////////////////
                 *///    WRITE AREA:$0000-$1FFF
                 *///    FLEX  RAM :$1000-$2FFF
                 *///    USE "TP.CMD","TV.CMD"
                 *///////////////////////////////////////
                 *///    P-ROM WRITER <27256>        /////
                 *///    << 68705P5 >>               /////
                 *///    1/1/88     K.WADA           /////
                 *///////////////////////////////////////
                 *
 0004            DDRA     EQU     $4
 0005            DDRB     EQU     $5
 0006            DDRC     EQU     $6
                 *
 0000            PORTA    EQU     $0
 0001            PORTB    EQU     $1
 0002            PORTC    EQU     $2
                 *
                 *----------< RAM >-----------*
 0010                     ORG     $10
 0010            MODE     RMB     1          ..../.RVP    S:RECEIVE     V:VERIFY     P:
PROGRAM
                 *
                 *
                 *----------< ROM >-----------*
 0080                     ORG     $80
                 *////////////////////////////////
                 *///   MAIN PROGRAM
 0080            MAIN     EQU     *
 0080 9B                  SEI
 0081 CD 01 00            JSR     INITAL
 0084 9A                  CLI     !
                 *
 0085            MAIN1    EQU     *
 0085 9D                  NOP
 0086 9D                  NOP
 0087 9D                  NOP
 0088 9D                  NOP
 0089 9D                  NOP
 008A 9D                  NOP
 008B 9D                  NOP
 008C 9D                  NOP
 008D 9D                  NOP
 008E 9D                  NOP
 008F 9D                  NOP
 0090 20 F3               BRA     MAIN1
                 *
                 *
                 *---------< SUB >---------------*
                 *
                 *///////////////////////////////////
                 *///   DDR SET FOR W OR R
 0092            DDRW     EQU     *
 0092 A6 FF               LDA     #$FF
 0094 B7 05               STA     DDRB
 0096 81                  RTS
                 *
 0097 A6 00      DDRR     LDA     #$00
 0099 B7 05               STA     DDRB
 009B 81                  RTS
                 *
                 *//////////////////////////////////
                 *///   DELAY IX
 009C            DLYX     EQU     *
 009C AE FF               LDX     #$FF
 009E 5A         DLY1     DECX
 009F 26 FD               BNE     DLY1
 00A1 81                  RTS
                 *
                 *//////////////////////////////////
                 *///  DELAY TIME (50mSEC)
 00A2            DLY50    EQU     *
 00A2 A6 1E               LDA     #30
 00A4 BD 9C      DLY51    JSR     DLYX
 00A6 4A                  DECA
 00A7 26 FB               BNE     DLY51
 00A9 81                  RTS
                 *
                 *//////////////////////////////////
                 *///   EXT INTERRUPT
 00AA            EXTINT   EQU     *
 00AA 00 10 2C            BRSET   0,MODE,EXTIN0 <PROGRAM>
 00AD 02 10 3F            BRSET   1,MODE,EXTIN1 <VERIFY>
 00B0 B6 00               LDA     PORTA
 00B2 A1 50               CMP     #'P
 00B4 27 06               BEQ     EXTIN2      PROGRAM MODE
 00B6 A1 56               CMP     #'V
 00B8 27 0E               BEQ     EXTIN3      VERIFY  MODE
 00BA 20 18               BRA     EXTIN9
                 *
 00BC            EXTIN2   EQU     *
 00BC BD 92               JSR     DDRW
 00BE 13 02               BCLR    1,PORTC     COUNTER ENABLE
                 ****    JSR UPE000   AREA=$6000-$7FFF
 00C0 10 10               BSET    0,MODE      (PROGRAME)
 00C2 17 02               BCLR    3,PORTC     VPP/ON !
 00C4 BD 9C               JSR     DLYX
 00C6 20 0C               BRA     EXTIN9
 00C8            EXTIN3   EQU     *
 00C8 BD 97               JSR     DDRR
 00CA 13 02               BCLR    1,PORTC     COUNTER ENABLE
                 ****    JSR UPE000    AREA=$6000-$7FFF
 00CC 12 10               BSET    1,MODE      (VERIFY )
 00CE 16 02               BSET    3,PORTC     VPP/OFF
 00D0 BD 9C               JSR     DLYX
 00D2 20 00               BRA     EXTIN9
 00D4 11 02      EXTIN9   BCLR    0,PORTC     LACH CLEAR
 00D6 10 02               BSET    0,PORTC
 00D8 80                  RTI     !
                 *
 00D9            EXTIN0   EQU     *
 00D9 B6 00               LDA     PORTA       GET DATA
 00DB B7 01               STA     PORTB       SET DATA
                 *
 00DD A1 FF               CMP     #$FF
 00DF 27 08               BEQ     EXTIN8      SKIP
 00E1 15 02               BCLR    2,PORTC     WT PULS*
 00E3 BD A2               JSR     DLY50
 00E5 14 02               BSET    2,PORTC     WT PULS
                 *
 00E7 20 EB               BRA     EXTIN9
 00E9            EXTIN8   EQU     *
 00E9 15 02               BCLR    2,PORTC
 00EB 14 02               BSET    2,PORTC     SKIP PULS
 00ED 20 E5               BRA     EXTIN9
                 *
                 *
 00EF            EXTIN1   EQU     *
 00EF B6 00               LDA     PORTA       GET DATA
 00F1 15 02               BCLR    2,PORTC     READ PULS*
 00F3 B1 01               CMP     PORTB       CMP DATA
 00F5 26 04               BNE     ERROR
 00F7 14 02               BSET    2,PORTC     READ PULS
 00F9 20 D9               BRA     EXTIN9
                 *
 00FB            ERROR    EQU     *
 00FB CD 01 1D            JSR     LEDBNK
 00FE 20 FB               BRA     ERROR
                 *
                 *////////////////////////////////
                 *///   INITIALIZE
 0100            INITAL   EQU     *
 0100 A6 FF               LDA     #$FF
 0102 B7 01               STA     PORTB
 0104 B7 02               STA     PORTC
                 *
 0106 A6 00               LDA     #$00        MODIFY BY "DDRW","DDRR" SUBRUTINE AFTER
 0108 B7 05               STA     DDRB
 010A A6 FF               LDA     #$FF
 010C B7 06               STA     DDRC
                 *
 010E A6 00               LDA     #$00
 0110 B7 04               STA     DDRA
                 *
 0112 A6 00               LDA     #$00
 0114 B7 10               STA     MODE
                 *
 0116 12 02               BSET    1,PORTC     COUNTER CLEAR
                 *
 0118 11 02               BCLR    0,PORTC     LACH CLR
 011A 10 02               BSET    0,PORTC
                 *
 011C 81                  RTS
                 *
                 *///////////////////////////////////
                 *///   LED BLINK
 011D            LEDBNK   EQU     *
 011D 12 02               BSET    1,PORTC     LED/ON
 011F A6 50               LDA     #$50
 0121 BD 9C      LEDBN1   JSR     DLYX
 0123 4A                  DECA
 0124 26 FB               BNE     LEDBN1
                 *
 0126 13 02               BCLR    1,PORTC     LED/OFF
 0128 A6 50               LDA     #$50
 012A BD 9C      LEDBN2   JSR     DLYX
 012C 4A                  DECA
 012D 26 FB               BNE     LEDBN2
 012F 81                  RTS
                 *
                 *////////////////////////////////
                 *///   COUNT UP E000(6000)
 0130            UPE000   EQU     *
 0130 CD 01 43            JSR     UPSUB
 0133 CD 01 43            JSR     UPSUB
 0136 CD 01 43            JSR     UPSUB
 0139 CD 01 43            JSR     UPSUB
 013C CD 01 43            JSR     UPSUB
 013F CD 01 43            JSR     UPSUB
 0142 81                  RTS
                 *
 0143            UPSUB    EQU     *
 0143 A6 10               LDA     #16
 0145 AE 00      UPSUB1   LDX     #0
                 *
 0147 15 02      UPSUB2   BCLR    2,PORTC     COUNT/UP
 0149 14 02               BSET    2,PORTC
                 *
 014B 5C                  INCX
 014C 26 F9               BNE     UPSUB2
 014E 4A                  DECA
 014F 26 F4               BNE     UPSUB1
 0151 81                  RTS
                 *
                 *
                 *-----------< SEQURE >---------*
 0782                     ORG     $782
                 ***     FCB $20,$FE
                 *
                 *------------< M.O.R >----------*
 0784                     ORG     $784
 0784 00                  FCB     $00
                 *
                 *------------< VECTOR >---------*
 07F8                     ORG     $7F8
 07F8 00 80      TIMERV   FDB     MAIN
 07FA 00 AA      INTV     FDB     EXTINT
 07FC 00 80      SWIV     FDB     MAIN
 07FE 00 80      RESETV   FDB     MAIN
                 *
                 *-----------< END >-------------*
                          END
No Error(s) Detected

   Symbol Table:

DDRA    0004    DDRB    0005    DDRC    0006    DDRR    0097    DDRW    0092
DLY1    009E    DLY50   00A2    DLY51   00A4    DLYX    009C    ERROR   00FB
EXTIN0  00D9    EXTIN1  00EF    EXTIN2  00BC    EXTIN3  00C8    EXTIN8  00E9
EXTIN9  00D4    EXTINT  00AA    INITAL  0100    INTV    07FA    LEDBN1  0121
LEDBN2  012A    LEDBNK  011D    MAIN    0080    MAIN1   0085    MODE    0010
PORTA   0000    PORTB   0001    PORTC   0002    RESETV  07FE    SWIV    07FC
TIMERV  07F8    UPE000  0130    UPSUB   0143    UPSUB1  0145    UPSUB2  0147
```

リスト 2　TRNSPRG.LST　Transfer to Printer-Port/EPROM-WRITER on "FLEX"

```
                    *
                    *////////////////////////////////
                    *///    $E000-$FFFF
                    *///     "TRNSPRG.MAS"
                    *///      "TP.CMD"
                    *////////////////////////////////
                    *///     TRNSFOR ROM-DATA
                    *///     "P"/PROGRAM MODE
                    *///      ADDR.=$1000-$9000 ===> 32Kbyte
                    *
 0100                       ORG      $100
                CCE4   PRNT      EQU      $CCE4      PRINT ROUTINE
                CD03   WSTART    EQU      $CD03
                       *
                0100   MAIN      EQU      *
                       *
   0100 86       00              LDAA     #$00
   0102 B7       01BB            STAA     COUNT
                       *
   0105 8E       014F            LDX      #MSG1
   0108 BD       CD1E            JSR      $CD1E
```

ているかも知れない．うむ．アヴォンリー小学校時代は過去のものになっていたのだ．俺は悲しみを残して現実の世界へ帰ってきた．

（コルデリア・フィッツゲラルド姫とお友達の DIANA）

レモン汁
大さじ1/2

リスト 2　TRNSPRG.LST　Transfer to Printer-Port/EPROM-WRITER on "FLEX"

```
                         *
010B 86    50                      LDAA    #'P
010D BD    CCE4                    JSR     PRNT
0110 108E  1000          MAIN0     LDY     #$1000
0114 A6    A4            MAIN1     LDAA    0,Y          GET DATA
0116 B7    01B9                    STAA    DATA
0119 BD    CCE4                    JSR     PRNT
                         *
011C 10BF  01B7                    STY     ADDR
0120 B6    01BB                    LDAA    COUNT
0123 26    1A                      BNE     MAIN3
0125 8E    01B7                    LDX     #ADDR
0128 C6    FF                      LDAB    #$FF
012A BD    CD3C                    JSR     $CD3C        PRINT HEX#
012D 8E    01B8                    LDX     #ADDR+1
0130 BD    CD3C                    JSR     $CD3C
0133 8E    01B9                    LDX     #DATA
0136 BD    CD3C                    JSR     $CD3C
0139 8E    01B5                    LDX     #CRLF
013C BD    CD1E                    JSR     $CD1E
                         *
013F 7C    01BB          MAIN3     INC     COUNT
0142 31    21                      LEAY    1,Y
0144 108C  3000                    CMPY    #$3000       END?
0148 27    02                      BEQ     MAIN2
014A 20    C8                      BRA     MAIN1
014C 7E    CD03          MAIN2     JMP     WSTART
                         *
014F 3C 3C 20 45         MSG1      FCC     /<< EP-ROM WRITER >>/
0153 50 2D 52 4F
0157 4D 20 57 52
015B 49 54 45 52
015F 20 3E 3E
0162 0D 0A                         FCB     $0D,$0A
0164 2D 2D 2D 20                   FCC     /--- TYPE:27256 ---/
0168 54 59 50 45
016C 3A 32 37 32
0170 35 36 20 2D
0174 2D 2D
0176 0D 0A                         FCB     $0D,$0A
0178 2D 2D 2D 20                   FCC     /--- S-ADR:0000 ---/
017C 53 2D 41 44
0180 52 3A 30 30
0184 30 30 20 2D
0188 2D 2D
018A 0D 0A                         FCB     $0D,$A
018C 2D 2D 2D 20                   FCC     /--- E-ADR:1FFF ---/
0190 45 2D 41 44
0194 52 3A 31 46
0198 46 46 20 2D
019C 2D 2D
019E 0D 0A                         FCB     $0D,$0A
01A0 20 28 20 50                   FCC     / ( PROGRAM MODE )/
01A4 52 4F 47 52
01A8 41 4D 20 4D
01AC 4F 44 45 20
01B0 29
01B1 0D 0A                         FCB     $0D,$0A
01B3 20                            FCC     / /
01B4 04                            FCB     4
                         *
01B5 20                  CRLF      FCB     $20
01B6 04                            FCB     4
01B7                     ADDR      RMB     2
01B9                     DATA      RMB     2
01BB                     COUNT     RMB     1
                                   END     MAIN

0 ERROR(S) DETECTED

SYMBOL TABLE:

ADDR   01B7   COUNT  01BB   CRLF   01B5   DATA   01B9   MAIN   0100
MAIN0  0110   MAIN1  0114   MAIN2  014C   MAIN3  013F   MSG1   014F
PRNT   CCE4   WSTART CD03
```

リスト 3　TRNSVRF.LST　Verify Program for P-P/EPROM-WRITER on "FLEX"

```
                         *
                         *//////////////////////////////////
                         *///    $E000-$FFFF
                         *///    "TRNSVRF.MAS"
                         *///     "TV.CMD"
                         *///////////////////////////////////
                         *///     TRNSFOR ROM-DATA
                         *///     "V"/VERIFY MODE
                         *///      ADDR.=$1000-$9000 ===> 32Kbyte
                         *
0100                               ORG     $100
                 CCE4    PRNT      EQU     $CCE4        PRINT ROUTINE
                 CD03    WSTART    EQU     $CD03
                         *
                 0100    MAIN      EQU     *
                         *
0100 86    00                      LDAA    #$00
0102 B7    01BB                    STAA    COUNT
                         *
0105 8E    014F                    LDX     #MSG1
0108 BD    CD1E                    JSR     $CD1E
                         *
010B 86    56                      LDAA    #'V
010D BD    CCE4                    JSR     PRNT
0110 108E  1000          MAIN0     LDY     #$1000
0114 A6    A4            MAIN1     LDAA    0,Y          GET DATA
0116 B7    01B9                    STAA    DATA
0119 BD    CCE4                    JSR     PRNT
                         *
011C 10BF  01B7                    STY     ADDR
0120 B6    01BB                    LDAA    COUNT
0123 26    1A                      BNE     MAIN3
0125 8E    01B7                    LDX     #ADDR
0128 C6    FF                      LDAB    #$FF
012A BD    CD3C                    JSR     $CD3C        PRINT HEX#
012D 8E    01B8                    LDX     #ADDR+1
0130 BD    CD3C                    JSR     $CD3C
0133 8E    01B9                    LDX     #DATA
0136 BD    CD3C                    JSR     $CD3C
0139 8E    01B5                    LDX     #CRLF
013C BD    CD1E                    JSR     $CD1E
                         *
013F 7C    01BB          MAIN3     INC     COUNT
0142 31    21                      LEAY    1,Y
0144 108C  3000                    CMPY    #$3000       END?
0148 27    02                      BEQ     MAIN2
014A 20    C8                      BRA     MAIN1
014C 7E    CD03          MAIN2     JMP     WSTART
                         *
014F 3C 3C 20 45         MSG1      FCC     /<< EP-ROM WRITER >>/
0153 50 2D 52 4F
0157 4D 20 57 52
015B 49 54 45 52
015F 20 3E 3E
0162 0D 0A                         FCB     $0D,$0A
0164 2D 2D 2D 20                   FCC     /--- TYPE:27256 ---/
0168 54 59 50 45
016C 3A 32 37 32
0170 35 36 20 2D
0174 2D 2D
0176 0D 0A                         FCB     $0D,$0A
0178 2D 2D 2D 20                   FCC     /--- S-ADR:0000 ---/
017C 53 2D 41 44
0180 52 3A 30 30
0184 30 30 20 2D
0188 2D 2D
018A 0D 0A                         FCB     $0D,$A
018C 2D 2D 2D 20                   FCC     /--- E-ADR:1FFF ---/
0190 45 2D 41 44
0194 52 3A 31 46
0198 46 46 20 2D
019C 2D 2D
019E 0D 0A                         FCB     $0D,$0A
01A0 20 20 28 20                   FCC     /  ( VERIFY MODE )/
01A4 56 45 52 49
01A8 46 59 20 4D
01AC 4F 44 45 20
01B0 29
01B1 0D 0A                         FCB     $0D,$A
01B3 20                            FCC     / /
01B4 04                            FCB     4
                         *
01B5 20                  CRLF      FCB     $20
01B6 04                            FCB     4
01B7                     ADDR      RMB     2
01B9                     DATA      RMB     2
01BB                     COUNT     RMB     1
                                   END     MAIN

0 ERROR(S) DETECTED

SYMBOL TABLE:

ADDR   01B7   COUNT  01BB   CRLF   01B5   DATA   01B9   MAIN   0100
MAIN0  0110   MAIN1  0114   MAIN2  014C   MAIN3  013F   MSG1   014F
PRNT   CCE4   WSTART CD03
```

リスト 4　TRNSERA.LST　Erase Check Program for P-P ROM-WT on "FLEX"

```
                         *
                         *//////////////////////////////////
                         *///    $E000-$FFFF
                         *///    "TRNSERA.MAS"
                         *///     "TE.CMD"
                         *///////////////////////////////////
                         *///     TRNSFOR ROM-DATA
                         *///     "E"/ERASE MODE
                         *///      ADDR.=$1000-$9000 ===> 32Kbyte
                         *
0100                               ORG     $100
                 CCE4    PRNT      EQU     $CCE4        PRINT ROUTINE
                 CD03    WSTART    EQU     $CD03
                         *
                 0100    MAIN      EQU     *
                         *
0100 86    00                      LDAA    #$00
0102 B7    01BB                    STAA    COUNT
                         *
0105 8E    014F                    LDX     #MSG1
0108 BD    CD1E                    JSR     $CD1E
                         *
010B 86    56                      LDAA    #'V
010D BD    CCE4                    JSR     PRNT
0110 108E  1000          MAIN0     LDY     #$1000
0114 86    FF            MAIN1     LDAA    #$FF         SET DATA FOR ERASE CHECK
0116 B7    01B9                    STAA    DATA
0119 BD    CCE4                    JSR     PRNT
                         *
011C 10BF  01B7                    STY     ADDR
0120 B6    01BB                    LDAA    COUNT
0123 26    1A                      BNE     MAIN3
0125 8E    01B7                    LDX     #ADDR
0128 C6    FF                      LDAB    #$FF
012A BD    CD3C                    JSR     $CD3C        PRINT HEX#
012D 8E    01B8                    LDX     #ADDR+1
0130 BD    CD3C                    JSR     $CD3C
0133 8E    01B9                    LDX     #DATA
0136 BD    CD3C                    JSR     $CD3C
0139 8E    01B5                    LDX     #CRLF
013C BD    CD1E                    JSR     $CD1E
                         *
013F 7C    01BB          MAIN3     INC     COUNT
0142 31    21                      LEAY    1,Y
```

リスト 4　TRNSERA.LST　Erase Check Program for P-P/ROM-WT on "FLEX"

```
0144 108C 3000              CMPY   #$3000    END?
0148 27   02                BEQ    MAIN2
014A 20   C8                BRA    MAIN1
014C 7E   CD03      MAIN2   JMP    WSTART
                    *
014F 3C 3C 20 45    MSG1    FCC    /<< EP-ROM WRITER >>/
0153 50 2D 52 4F
0157 4D 20 57 52
015B 49 54 45 52
015F 20 3E 3E
0162 0D 0A                  FCB    $0D,$0A
0164 2D 2D 2D 20            FCC    /--- TYPE:27256 ---/
0168 54 59 50 45
016C 3A 32 37 32
0170 35 36 20 2D
0174 2D 2D
0176 0D 0A                  FCB    $0D,$0A
0178 2D 2D 2D 20            FCC    /--- S-ADR:0000 ---/
017C 53 2D 41 44
0180 52 3A 30 30
0184 30 30 20 2D
0188 2D 2D
018A 0D 0A                  FCB    $0D,$A
018C 2D 2D 2D 20            FCC    /--- E-ADR:1FFF ---/
0190 45 2D 41 44
0194 52 3A 31 46
0198 46 46 20 2D
019C 2D 2D
019E 0D 0A                  FCB    $0D,$0A
01A0 20 20 28 20            FCC    /  ( ERASE CHECK )/
01A4 45 52 41 53
01A8 45 20 43 48
01AC 45 43 4B 20
01B0 29
01B1 0D 0A                  FCB    $0D,$A
01B3 20                     FCC    / /
01B4 04                     FCB    4
                    *
01B5 20             CRLF    FCB    $20
01B6 04                     FCB    4
01B7                ADDR    RMB    2
01B9                DATA    RMB    2
01BB                COUNT   RMB    1
                            END    MAIN

0 ERROR(S) DETECTED

SYMBOL TABLE:

ADDR   01B7   COUNT  01BB   CRLF   01B5   DATA   01B9   MAIN   0100
MAIN0  0110   MAIN1  0114   MAIN2  014C   MAIN3  013F   MSG1   014F
PRNT   CCE4   WSTART CD03
```

マチガエタ!!

アトリエK

プレゼント・コーナー

ビジュアル・キーボード
『あいうえお』プレゼント！

I/O '88年6月号で紹介したPC-9801用ソフト"ビジュアルキーボード『あいうえお』"を，5インチ2HD版2名，3.5インチ2HD版1名の計3名の方にプレゼントします．

ご希望の方は，住所，氏名，電話番号，希望する媒体の種類（5インチか3.5インチ）を明記の上，

〒892 鹿児島県鹿児島市新屋敷町26-1安井ビル2F
　　小平株式会社　マイコンランド事業部
　　マイコンランド　インフォメーションセンター
　　月刊I/O『あいうえお』プレゼント係

までお送りください．締め切りは昭和63年8月18日（必着）です．

ランドコンピュータから
「特製Tシャツ」プレゼント

ご希望の方は，官製ハガキに住所・氏名・年齢・職業・電話番号とお持ちのコンピュータの機種を明記の上，

〒532 大阪府大阪市淀川区西中島7-4-17
　　新大阪上野東洋ビル
　　株式会社ランドコンピュータ
　　「I/O」プレゼント係

その他当選者

4月号p.238のT6668のキット

小中陽介（千葉県）
高島英男（埼玉県）他3名

5月号半導体情報の音声認識システムのキット

氏家隆宏（北海道）他2名

6月号当選者

6月号等のプレゼント・コーナーに多数のご応募ありがとうございました．厳正なる抽選の結果，次の皆さんが当選となりました（順不同，敬称略）．おめでとうございます．

なお，賞品の発送には1～2週間かかることもありますので予めご了承ください．

①グラフィック・パネルTP-7

松根哲朗（山口県）
山川総司（青森県）他3名

②拡張ボックスKB-7

塚本貴士（千葉県）
山田勝之（埼玉県）他8名

③拡張ボックスKB-10

秋山創介（千葉県）
福田健児（熊本県）他8名

④知恵盤

川島一之（宮城県）
鎌滝秀樹（静岡県）他48名

CROSSAM

佐藤朋弥（新潟県）
飯田　実（奈良県）他8名

PC-9801+MS-DOS

漢字対応版 ディレクトリ縮小印刷 Ver2.0J

●あると便利な「小物ソフト」

■菊地喜之

前回作ったディレクトリ縮小印刷プログラムを使っていると，どうしても漢字が使えないと困るフロッピーディスクが出てきたので，今回は漢字も使えるようにするとともに，作者が未熟のせいもあって，若干あった不具合と思われるところを修正しました．

使用方法

ソフトの起動は，DJDです．起動後，縮小印刷したいフロッピーディスクをドライブAにセットします．始めにフロッピーディスクに付ける名前を入力するように聞いてくるので何かしらの名前を入力します．

```
PC-9800用 MS-DOS Ver3.1                残容量.  34816  1988-01-09 (土)
ボリュームラベル:                        5" 2HD           16:06:37

ディレクトリー ¥        49 ファイル       ディレクトリー サイズ =  1190560

ASSIGN.COM     1787  85-12-11  15:31      LIB.EXE       24138  84-10-31  16:57
ATTRIB.EXE     8262  85-10-15  19:48      LINK.EXE      41114  84-11-14  14:46
BACKUP.EXE    23840  85-10-21  18:52      MAKE.EXE      18675  84-08-13  01:24
CHKDSK.EXE     9776  85-08-21  13:10      MAPSYM.EXE    51904  85-06-21  10:21
COMMAND.COM   23942  85-12-11  15:28      MASM.EXE      77362  84-11-21  14:49
CONFIG.SYS       20  85-10-25  13:39      MORE.COM        271  85-08-14  19:30
COPY2.COM      3312  85-12-11  15:28      MOUSE.DOC      2851  85-05-09  10:17
COPYA.COM      1319  83-09-13  19:46      MOUSE.SYS      2989  85-05-30  03:24
CREF.EXE      10544  84-11-21  14:51      MSASSIGN.COM   1509  85-07-11  15:59
CUSTOM.COM     5476  85-06-21  15:03      MSDOS.SYS     28112  86-10-13  11:37 Shr
DEBUG.COM     11764  83-02-01  10:13      NECDIC.DRV    31182  85-10-23  15:54
DICM.COM      21246  85-12-10  09:58      NECDIC.SYS   484352  85-10-24  13:48
DISKCOPY.COM   6880  85-10-14  14:00      PRINT.EXE      8472  65-10-10  17:41
DUMP.COM       1670  83-09-17  19:14      README.DOC    16648  85-12-26  13:44
EDLIN.EXE      7394  85-12-11  15:37      RECOVER.EXE    4163  85-10-21  16:49
EXE2BIN.EXE    2880  85-09-17  00:00      RESTORE.EXE   20366  85-10-21  18:26
FC.EXE        14018  85-09-14  11:59      SHARE.EXE      7904  85-09-17  18:04
FIND.EXE       6463  85-10-14  17:32      SORT.EXE       1680  85-09-17  00:00
FORMAT.EXE    34038  85-12-26  11:29      SPEED.COM      1209  83-08-10  15:07
IO.SYS        32766  86-10-09  18:19 Shr  SUBST.EXE      9864  85-08-14  19:31
JOIN.EXE       8930  85-08-14  19:30      SWITCH.COM     2441  85-05-20  09:54
KEY.COM        4531  83-10-30  19:46      SYMDEB.EXE    36536  86-01-08  17:54
KNJDIC.DRV     9797  85-10-24  23:20      SYS.EXE        2751  85-08-14  19:31
KNJDIC.SYS    56320  83-09-20  14:22      USKCGM.COM     4128  85-04-23  15:42
LABEL.EXE   [illegible]
```

ちょうどプリンタ用紙1枚使います．

入力できる文字数は1バイト系の文字で50文字まで，2バイト系の文字（漢字など）で25文字までです．漢字を入力するには，MS-DOS上で使える日本語入力用のフロントエンド・プロセッサで行なってください（漢字が使えるようにCONFIG. SYSを適当に作り直してください）．名前を入力する時点でカーソルを戻すには BS かカーソル・キーの ← が使えますが，DEL は使えません．

また，カーソル・キーを進めるためには SPACE かカーソル・キーの → が使え，INS は使えません．名前なしにしたいときは SPACE かカーソル・キーの ← を一度押してから RETURN を押すと名前なしになります．

その後，プリンタが接続されているかどうかを聞いてくるので，接続されていることを確認後，何かキーを押します．印字に使う用紙はA4以上の大きさのものを使ってください．

5インチ2DDではA4を，5インチ2HDではファイルの数によりA4かまたはそれ以上の大きさの用紙が適当です．印刷が終わると止めるか続けるかを聞いてくるので，止めるときは，Q を，続けるときはそれ以外のキーを入力します．

左が印刷例（MS-DOS Ver3.1 2HD版）です．1段目左から，フロッピーディスクに付けられた名前，残容量，作成年月日，曜日，2段目左から，ボリュームラベル，メディア・タイプ（5インチ2DD640K/720K，2HD，その他の別），作成時刻，3段目左から，ルート・ディレクトリ（これは特に意味はありません），ファイル数，総ディレクトリ容量，を表わしています．

ファイルなどはアルファベットの昇順，シフトJIS文字

の昇順，1バイト系のカタカナ文字の昇順にソートされて印刷されます．印刷される表の大きさはデフォルトで112ファイル分，最大192ファイルです．

漢字の大きさは16×16ドットの大きさで，コンデンス・モードの文字と比べると少し小さく感じられますが，この点はお許しください．漢字印字のためには本体に漢字ROMが必要です．

途中で止めたいときは **STOP** か，**CTRL** ＋ **C** です．ただし，**CTRL** ＋ファンクション・キー（1～10）はサポートしていないので，これらのキーを押すと画面が乱れることがあるので注意してください（特に押さないと思いますが）．

また，プリンタは**表1**の制御コードを使っているので皆さんのプリンタで使えるかどうか確認してください．

後は，とにかく使ってみてください．案外便利な小物ソフトだと自分では思っています．

なにせ，ほとんど素人の作者が暇なときにカットアンドトライを繰り返しながら作りましたので，プロの目から見れば「何だ，これは」と思われるでしょうがその点もご勘弁ください．

表1　プリンタ制御コード

コード	内容	
ESC Q	コンデンス・モードの設定	
ESC T	N/120インチ改行ピッチの設定	(15/120)
ESC >	片方向印字モードの指定	
ESC I	縦16ドット・ビットイメージの設定	(I0016)
ESC J	縦24ドット・ビットイメージの設定	(J0016)
ESC W	縦16ドット・ビットイメージ・リピート	(W0004)

◘参考文献

1) MS-DOS 3.1　ユーザーズ・マニュアル，NEC
2) 標準 MS-DOS ハンドブック，ASCII
3) MS-DOS プログラマーズハンドブック，ASCII
4) PC-9800シリーズ　テクニカルデータブック，ASCII
5) PC-9800シリーズ　マシン語入門，ASCII
6) PC-9800シリーズ　マシン語入門，電波新聞社
7) マイコンピュータ　No.20，CQ出版社
8) M-1024II P/X 取扱説明書，ブラザー
9) MS-DOS ユーティリティを作る，ラジオ技術社

リスト1　"DJD. COM"

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0000 FA BA 61 06 B8 23 25 CD 21 BA 8F 06 B8 24 25 CD :26
0010 21 B8 00 00 E8 33 06 E8 58 06 E8 5D 06 B8 AA AA :97
0020 BA 00 A8 E8 3B 06 B8 20 20 BA 00 A0 E8 63 06 BA :E8
0030 4B 12 B4 09 CD 21 E8 51 06 E8 FB 0B BA 57 12 E8 :40
0040 61 06 E8 85 0B BA FE 0E E8 58 06 E8 71 06 E8 80 :B2
0050 0B BA 20 0F E8 4C 06 E8 65 06 E8 7B 0B BA 32 0F :EA
0060 E8 40 06 E8 59 06 BA 57 12 E8 37 06 BB B4 13 8B :CA
0070 FB B9 40 00 B8 00 00 F3 AB BB E0 13 8B FB B9 E9 :20
0080 1E B0 20 F3 AA BF 7B 12 B9 19 00 B8 20 20 F3 AB :3F
0090 BF 69 13 B9 02 00 B8 00 00 F3 AB BF 61 13 B9 04 :3C
00A0 00 B8 30 30 F3 AB BF B4 12 B9 04 00 B8 30 30 F3 :03
00B0 AB BF C9 32 B9 00 02 B8 00 00 F3 AB BF F3 12 B9 :F3
00C0 0B 00 B0 20 F3 AA BF 47 13 B9 02 00 B8 30 30 F3 :57
00D0 AB E8 0B 0B E8 24 0B BA 1A 11 E8 C6 05 E8 22 0B :6D
00E0 BA 22 11 E8 BD 05 E8 FD 0A BA AB 10 E8 B4 05 E8 :84
00F0 ED 0A BA 5B 0F E8 AB 05 E8 EB 0A BA 5D 12 E8 A2 :43
---------------------------------------------------------
Sum: 54 E1 BD EF AB AE DA E7 93 97 B8 3C 1C 39 FA FF :67

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0100 05 BE 7B 12 33 C9 FE C1 B4 0C B0 08 CD 21 3C 09 :B6
0110 74 F6 3C 0A 74 F2 3C 0B 74 EE 3C 1A 74 EA 3C 1B :CA
0120 74 E6 3C 1E 74 E2 3C 08 74 20 3C 0C 74 1C 3C 0D :03
0130 74 10 80 F9 33 74 59 88 04 46 B4 02 8A D0 CD 21 :CD
0140 EB C4 80 F9 01 74 49 EB 71 90 3C 08 74 0E 80 F9 :11
0150 33 74 3D 46 B4 02 B2 20 CD 21 EB AA 80 F9 01 74 :23
0160 2F 80 F9 02 74 1F 8A 44 FE 3C 80 72 18 3C A0 77 :A2
0170 03 EB 05 90 3C E0 72 0D E8 27 00 E8 24 00 80 F9 :B2
0180 01 74 0D EB 83 E8 1A 00 80 F9 01 74 03 E9 78 FF :43
0190 51 B9 00 40 B0 06 E6 37 E2 FE B0 07 E6 37 59 E9 :13
01A0 66 FF 50 B4 02 B2 08 CD 21 B2 20 CD 21 B2 08 CD :5A
01B0 21 4E B2 20 88 14 FE C9 58 C3 BA 57 12 E8 E3 04 :B1
01C0 E8 1C 0A BA 93 0F E8 DA 04 E8 21 0A BA CB 0F E8 :BF
01D0 D1 04 B4 2A CD 21 50 BB BE 12 E8 CD 04 BB C1 12 :C3
01E0 8A C6 E8 CF 04 BB C4 12 8A C2 E8 C7 04 58 BB C7 :75
01F0 12 BA CB 12 32 E4 D1 E0 D1 E0 03 D0 8B F2 8B FB :F7
---------------------------------------------------------
Sum: DF 67 AE C8 06 09 99 0C BC 7C 02 49 D8 C4 F4 A4 :27

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0200 B9 04 00 F3 A4 B4 2C CD 21 BB 35 13 8A C5 E8 A3 :FF
0210 04 BB 38 13 8A C1 E8 9B 04 BB 3B 13 8A C6 E8 93 :B0
0220 04 FC BE 7C 13 BF 5C 00 B9 0C 00 F3 A4 BE 5C 00 :DE
0230 BF BB 13 B9 0C 00 F3 A4 C6 06 B4 13 FF 90 C6 06 :D7
0240 BA 13 1F 90 B4 36 B2 01 CD 21 33 D2 F7 E1 F7 E3 :BE
0250 BB BA 12 E8 7C 04 50 53 51 52 56 57 55 06 1E B0 :0B
0260 00 BB C9 32 B9 01 00 BA 01 00 CD 25 9D 1F 07 5D :3D
0270 5F 5E 5A 59 5B 58 BB C9 32 8A 07 3C FB 75 06 B8 :D4
0280 00 00 EB 18 90 3C F9 75 06 B8 0B 00 EB 0E 90 3C :CB
0290 FE 75 06 B8 16 00 EB 04 90 B8 21 00 BE 09 13 BF :38
02A0 FE 12 03 F0 B9 0B 00 F3 A4 B4 11 BA B4 13 CD 21 :92
02B0 3C FF 74 43 BF E0 13 33 C0 BB 93 00 8A 07 A8 08 :26
02C0 74 06 E8 2E 05 EB 22 90 BB 88 00 E8 35 05 83 C7 :E1
02D0 07 BB A4 00 E8 3B 04 BB A0 00 E8 69 04 BB 9E 00 :96
02E0 E8 B2 04 BB 93 00 E8 D9 04 B4 12 BA B4 13 CD 21 :E6
02F0 3C FF 75 C3 EB 13 90 E8 F3 08 BA 3B 10 E8 A3 03 :77
---------------------------------------------------------
Sum: 2B 54 CA ED 1A 27 B5 8E 41 A8 05 B6 7F 40 BD F3 :CD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0300 B4 0C B0 08 CD 21 E9 FB 01 BB 69 13 8B 07 BB 6B :3A
0310 13 8B 17 BB 67 13 E8 D4 03 E8 DD 03 33 C0 BE E0 :02
0320 13 8A 04 3C 20 74 43 BB 08 00 8A 00 3C 20 74 35 :06
0330 50 8A 40 01 50 8A 40 02 50 BB 07 00 8A 00 3C 20 :2F
0340 75 03 4B EB F7 43 B0 2E 88 00 58 88 40 03 58 88 :51
0350 40 02 58 88 40 01 83 C3 04 83 FB 0C 74 07 B0 20 :82
0360 88 00 43 EB F4 83 C6 29 EB B7 BE E0 13 8B C6 33 :F3
0370 C9 41 83 C6 29 80 3C 20 75 F7 50 BB 49 13 E8 29 :3C
0380 03 B9 03 00 BB 47 13 8A 07 3C 31 73 07 B0 20 88 :A4
0390 07 43 E2 F3 58 8B D6 FC 8B D8 80 7F 0F 3C 75 09 :FF
03A0 E8 6E 04 E8 76 04 E8 8A 04 83 C3 29 3B DA 72 EA :12
03B0 BE E0 13 8B C6 83 EE 29 83 C6 29 80 7C 0F 3C 74 :C9
03C0 F7 8B D6 3B D0 74 05 E8 C9 04 8B C3 8B F0 83 EE :CB
03D0 29 83 C6 29 80 3C 20 75 F8 8B D6 E8 B5 04 BF 8B :30
03E0 13 B9 14 00 B8 00 00 F3 AB E8 01 08 BA 2A 11 E8 :04
03F0 B1 02 B4 0C B0 08 CD 21 B4 12 CD 1A 80 E4 01 80 :AB
---------------------------------------------------------
Sum: C4 04 D4 FA FF 8A 3A 70 81 75 04 AD DB 66 76 74 :9B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0400 FC 01 74 1A E8 E6 07 BA 62 11 E8 96 02 E8 E4 07 :E0
0410 BA 9A 11 E8 8D 02 B4 0C B0 08 CD 21 EB DA E8 CC :BB
0420 07 BA 73 10 E8 7C 02 E8 CA 07 BA 73 10 E8 73 02 :FD
0430 B9 08 00 BB 43 12 8A 17 B4 05 CD 21 43 49 83 F9 :21
0440 00 75 F3 33 C9 BE E0 13 41 83 C6 29 80 3C 20 75 :19
0450 F7 F8 D1 E9 72 03 EB 04 90 83 C1 01 8B D1 83 FA :BB
0460 38 76 03 EB 04 90 BA 38 00 52 33 C0 B8 29 00 F6 :3E
0470 E1 8B D8 BE E0 13 8B FE 03 FB 8B DF E8 6E 07 BA :FD
0480 03 10 E8 1E 02 E8 3F 02 E8 73 05 E8 39 02 E8 BB :6A
0490 05 E8 33 02 E8 D1 05 E8 2D 02 E8 E7 05 E8 27 02 :DC
04A0 E8 2D 06 E8 21 02 E8 BF 05 E8 1B 02 E8 75 06 E8 :22
04B0 15 02 E8 B3 05 E8 0F 02 5A 52 E8 BE 06 B9 29 00 :EA
04C0 E8 FF 03 E8 CA 06 B9 29 00 56 8B F7 E8 F3 03 83 :BD
04D0 C7 29 5E E8 C3 06 E8 EE 01 5A 4A 3B F3 75 DA 83 :7A
04E0 FA 00 74 0E 52 E8 80 05 E8 DC 01 5A 4A 83 FA 00 :21
04F0 75 F2 E8 73 05 E8 CF 01 E8 51 05 E8 C9 01 B4 05 :28
---------------------------------------------------------
Sum: A9 0C 5D 9E B3 59 82 DA A9 04 4C 17 05 9B 35 9D :9A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0500 B2 0C CD 21 E8 D8 06 BA 73 10 E8 96 01 E8 12 07 :2F
0510 BA DE 10 E8 8D 01 E8 10 07 BA 16 11 E8 84 01 E8 :53
0520 0E 07 BA 5D 12 E8 7B 01 B4 0C B0 08 CD 21 3C 51 :95
0530 74 10 3C 71 74 0C BA 57 12 E8 67 01 E8 CA 06 E9 :C5
0540 24 FB 06 B8 20 20 BA 00 A0 E8 46 01 07 B8 00 00 :65
0550 E8 F7 00 BA 51 12 B4 09 CD 21 BA DF 11 CD 21 CD :0C
0560 20 FB 8C C8 8E D8 06 B8 20 20 BA 00 A0 E8 22 01 :38
0570 07 B8 00 00 E8 D3 00 BA 51 12 B4 09 CD 21 BA DF :DB
0580 11 CD 21 BA 5D 12 E8 1A 01 B8 01 4C CD 21 00 2E :4C
0590 80 3E 8E 06 00 74 03 E9 AF 00 2E C6 06 8E 06 01 :F0
05A0 FB 53 51 52 57 56 55 06 1E 8C CB 8E DB 8E C3 F6 :1E
05B0 C4 80 74 0F E8 36 06 BA 8E 0E B4 09 CD 21 B4 02 :A2
05C0 EB 74 90 81 E7 FF 00 83 FF 0C 76 03 BF 0C 00 E8 :10
05D0 1B 06 83 FF 02 75 09 BA 3E 0D E8 C6 00 EB 3F 90 :90
05E0 83 FF 06 75 09 BA 76 0D E8 B8 00 EB 31 90 83 FF :11
05F0 07 75 09 BA AE 0D E8 AA 00 EB 23 90 83 FF 08 75 :29
---------------------------------------------------------
Sum: 01 72 FB E1 1E F7 44 54 9F 07 B2 86 11 C9 99 E9 :36

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0600 09 BA E6 0D E8 9C 00 EB 15 90 83 FF 0B 75 09 BA :8F
0610 1E 0E E8 8E 00 EB 07 90 BA 56 0E E8 85 00 E8 D3 :6A
0620 05 BA C6 0E B4 09 CD 21 BA 57 12 E8 75 00 B4 01 :73
0630 CD 21 3C 0D 75 E8 E8 D0 05 B0 01 1F 07 5D 5E 5F :42
0640 5A 59 5B 2E C6 06 8E 06 00 CF 06 50 BA 00 A8 E8 :0B
0650 0F 00 BA 00 B0 E8 09 00 BA 00 B8 E8 03 00 58 07 :26
0660 C3 06 57 51 8E C2 BF 00 00 B9 00 40 F3 AB 59 5F :CF
0670 07 C3 50 FA B4 0D CD 18 58 C3 51 50 FA B5 C0 B4 :99
0680 42 CD 18 B4 40 CD 18 58 59 C3 50 FA B4 0C CD 18 :63
0690 58 C3 06 57 51 8E C2 BF 00 00 B9 D0 07 F3 AB 59 :5F
06A0 5F 07 C3 50 B4 09 CD 21 58 C3 52 33 D2 8B C1 E8 :CA
06B0 20 00 5A C3 D4 0A 0D 30 30 88 27 88 47 01 C3 BA :84
06C0 88 13 B4 09 CD 21 C3 B4 05 B2 0D CD 21 B2 0A CD :F8
06D0 21 C3 B9 64 00 F7 F1 50 33 C0 8B C2 E8 D5 FF 83 :B8
06E0 EB 02 58 3D 00 00 74 04 33 D2 EB E9 C3 E8 E2 FF :5F
06F0 56 BE B4 12 E8 0B 00 5E C3 56 BE 61 13 E8 02 00 :60
---------------------------------------------------------
Sum: 2F F2 40 09 97 C6 BB 58 AF E0 76 14 69 14 05 51 :C6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0700 5E C3 B1 07 8A 04 3C 30 75 07 B0 20 88 04 46 E2 :D3
0710 F3 C3 8B 07 8B 57 02 E8 1D 00 8B DF E8 CE FF 8B :DB
0720 DF 83 EB 06 B1 07 8A 07 3C 31 73 07 B0 20 88 07 :E2
0730 43 E2 F3 83 C7 04 C3 53 F8 BB 69 13 01 07 BB 6B :D9
0740 13 11 17 F8 5B C3 8B 07 50 50 B1 09 D3 E8 F8 05 :F5
0750 BC 07 8B DF 33 D2 E8 94 FF 83 EF 02 B0 20 88 05 :7E
0760 47 88 05 83 C7 03 B0 2D 88 05 47 58 B1 05 D3 E8 :9B
0770 25 0F 00 8B DF E8 3C FF 83 C7 02 B0 2D 88 05 47 :BE
0780 58 25 1F 00 8B DF E8 2B FF 83 C7 02 B0 20 88 05 :C1
0790 47 88 05 47 C3 8A 07 8A 67 01 50 B1 0B D3 E8 8B :B3
07A0 DF E8 10 FF 83 C7 02 B0 3A 88 05 47 58 B1 05 D3 :C1
07B0 E8 25 3F 00 8B DF E8 FB FE 83 C7 02 B0 20 88 05 :40
07C0 47 C3 33 C0 8A 07 A8 02 74 06 B8 00 00 EB 08 90 :ED
07D0 A8 10 75 10 B8 04 00 BE 6D 13 03 F0 B9 03 00 F3 :D9
07E0 A4 EB 0F 90 BE 75 13 83 EF 19 B9 07 00 F3 A4 83 :D9
07F0 C7 15 C3 57 BF F2 12 BE 88 00 33 C9 B9 0B 00 F3 :B2
---------------------------------------------------------
Sum: 6E 27 AE 79 DC 67 90 9A 16 53 8A E8 B7 3E 89 79 :FB
```

リスト1 "DJD. COM"

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0800 A4 5F C3 8B F3 33 C9 B9 0B 00 F3 A4 B0 20 88 05 :F8
0810 C3 8B F3 BF 8B 13 B9 29 00 F3 A4 C3 8B FB 8B F3 :DE
0820 83 EE 29 B9 29 00 F3 A4 83 EE 52 83 EF 52 3B F0 :C5
0830 73 F1 C3 BE 8B 13 8B F8 B9 29 00 F3 A4 C3 8B FB :C8
0840 8B F3 83 C6 29 B9 29 00 F3 A4 3B F2 72 F7 C3 8B :4D
0850 FA 83 EF 29 8B F7 8B D5 83 EA 29 83 EE 29 B9 29 :89
0860 00 F3 A4 83 EE 52 83 EF 52 3B F2 73 F1 C3 8B FD :FA
0870 83 EF 29 BE 8B 13 B9 29 00 F3 A4 C3 BE 8B 13 8B :1A
0880 FD 83 C5 29 B9 0B 00 8A 04 3A 05 75 05 46 47 E2 :E8
0890 F6 F8 C3 8B D8 E8 79 FF E8 A3 FF 8B E8 50 E8 DB :84
08A0 FF 58 72 07 3B EA 72 F5 EB 06 90 52 E8 A0 FF 5A :10
08B0 E8 BB FF 83 ED 29 3B DD 75 03 83 C3 29 3B DA 72 :C1
08C0 D4 C3 8A 14 80 FA 7F 72 15 80 FA A0 77 03 EB 1B :4F
08D0 90 80 FA E0 72 08 80 FA EB 77 03 EB 0E 90 B4 05 :85
08E0 CD 21 46 FE C9 80 F9 00 75 D8 C3 46 FE C9 8A F2 :0D
08F0 8A 14 80 FE A0 73 06 80 EE 70 EB 04 90 80 EE B0 :B0
---------------------------------------------------------
Sum: FA 27 24 1F 73 69 14 B2 BE EB A5 72 EE EB 12 6A :1B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0900 0A D2 79 02 FE CA 02 F6 80 FA 9E 72 06 80 EA 5E :6F
0910 EB 03 90 FE CE 80 EA 1F EB 01 90 50 53 51 52 56 :EB
0920 B4 14 8C DB B9 8B 13 CD 18 BB 6A 12 B9 06 00 E8 :49
0930 C7 00 BE 8D 13 B1 01 B3 10 56 E8 5F 00 8A E0 E8 :89
0940 5A 00 51 B1 08 D3 C8 50 50 F8 B1 04 D2 E0 E8 A3 :89
0950 00 58 F8 D3 E8 E8 9C 00 58 F8 8A C4 D2 E8 E8 93 :62
0960 00 F8 59 5E FE C1 FE CB 75 CF 5E 5A 59 5B 58 E8 :27
0970 71 00 46 FE C9 80 F9 00 74 36 8A 14 80 FA 7F 72 :AA
0980 15 80 FA A0 77 03 E9 62 FF 80 FA E0 72 08 80 FA :41
0990 EB 77 03 E9 55 FF E8 1D 00 E9 42 FF B0 00 B5 08 :3E
09A0 8A 34 8A 54 01 D3 D2 D0 D8 46 46 FE CD 75 F1 C3 :6A
09B0 E8 03 00 E9 34 FF 50 51 52 56 BE 78 12 33 C9 8A :1E
09C0 0C 46 B4 05 8A 14 CD 21 46 E2 F9 5E 5A 59 58 C3 :E4
09D0 B9 08 00 B8 FF FF 48 3D 00 00 75 FA 49 83 F9 00 :30
09E0 75 F1 C3 50 53 51 BB 70 12 B9 08 00 B4 30 CD 1A :E6
09F0 59 5B 58 C3 B4 11 CD 1A C3 B4 30 CD 1A C3 E8 A5 :59
---------------------------------------------------------
Sum: 40 01 91 DE E0 CB EB 38 68 55 89 E3 01 FD B8 E5 :42

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0A00 01 E8 AD 01 56 B4 05 B2 20 CD 21 B1 16 B2 2D CD :D9
0A10 21 E2 FC BE D2 11 E8 11 00 B1 1A B2 2D CD 21 E2 :13
0A20 FC B2 20 CD 21 5E E8 95 01 C3 E8 12 00 8A 14 CD :C0
0A30 21 46 8A 14 CD 21 46 8A 14 80 FA 24 75 EC C3 B1 :4A
0A40 04 B2 2D CD 21 E2 FC B2 20 CD 21 C3 E8 57 01 E8 :5A
0A50 5F 01 B4 05 B2 20 CD 21 B1 5A B2 2D CD 21 E2 FC :8F
0A60 B2 20 CD 21 E8 57 01 C3 E8 3B 01 E8 43 01 B4 05 :CC
0A70 B2 7C CD 21 B1 5A B2 20 CD 21 E2 FC B2 7C CD 21 :E1
0A80 E8 3B 01 C3 E8 1F 01 E8 27 01 53 56 B4 05 B2 7C :8F
0A90 CD 21 B2 20 CD 21 BE 7B 12 B1 32 E8 24 FE B1 05 :9C
0AA0 B2 20 CD 21 E2 FC BE AD 12 B1 0F E8 14 FE B1 02 :88
0AB0 B2 20 CD 21 E2 FC BE BC 12 B1 0F E8 04 FE B1 02 :87
0AC0 B2 20 CD 21 E2 FC B2 7C CD 21 5E 5B E8 EF 00 C3 :0D
0AD0 E8 D3 00 E8 DB 00 56 B4 05 B2 7C CD 21 B2 20 CD :48
0AE0 21 CD 21 B1 17 BE E7 12 E8 D7 FD B1 1F B2 20 CD :B9
0AF0 21 E2 FC B1 0B BE FE 12 8A 14 CD 21 46 E2 F9 B1 :E7
---------------------------------------------------------
Sum: FB 4F 05 44 DA A7 BF B8 5C 16 1A 75 C0 1E 87 CA :BB

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0B00 08 B2 20 CD 21 E2 FC B1 08 BE 35 13 8A 14 CD 21 :F1
0B10 46 E2 F9 B1 07 B2 20 CD 21 E2 FC B2 7C CD 21 5E :F1
0B20 E8 9B 00 C3 E8 7F 00 E8 87 00 56 B4 05 B2 7C CD :26
0B30 21 E8 5C 00 BE 3D 13 B1 0A 8A 14 CD 21 46 E2 F9 :DB
0B40 B9 08 00 B2 20 CD 21 E2 FC BE 47 13 B9 09 00 8A :C3
0B50 14 CD 21 46 E2 F9 B1 1B B2 20 CD 21 E2 FC BE 50 :9B
0B60 13 B1 19 8A 14 CD 21 46 E2 F9 B1 09 B2 20 CD 21 :04
0B70 E2 FC B2 7C CD 21 5E E8 44 00 C3 E8 28 00 E8 30 :6F
0B80 00 B4 05 B2 7C CD 21 B1 04 B2 20 CD 21 E2 FC C3 :EB
0B90 B4 05 B2 20 CD 21 CD 21 C3 E8 F4 FF B4 05 B2 7C :EC
0BA0 CD 21 E8 19 00 C3 B4 05 B1 08 B2 20 CD 21 E2 FC :C2
0BB0 C3 B4 05 B2 7C CD 21 E8 D6 FF E8 D3 FF C3 E8 CF :89
0BC0 FF B2 20 CD 21 B2 7C CD 21 C3 BA E4 11 E8 D3 FA :02
0BD0 C3 BA EC 11 E8 CC FA C3 BA F4 11 E8 C5 FA C3 BA :CE
0BE0 FC 11 E8 BE FA C3 BA 05 12 E8 B7 FA C3 BA 0E 12 :77
0BF0 E8 B0 FA C3 BA 17 12 E8 A9 FA C3 BA 32 12 E8 A2 :0E
---------------------------------------------------------
Sum: 03 54 F3 3B 33 DA 85 7E 72 3B 16 AA 0D 77 C3 E2 :2B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0C00 FA C3 BA 3A 12 E8 9B FA C3 BA 0E 12 E8 94 FA BA :0D
0C10 73 10 E8 8E FA BA 17 12 E8 88 FA BA 73 10 E8 82 :E7
0C20 FA C3 BA 0E 12 E8 7B FA C3 BA 20 12 E8 74 FA C3 :BC
0C30 BA 29 12 E8 6D FA C3 BA DF 11 E8 66 FA C3 83 68 :A7
0C40 83 89 83 43 83 75 82 CC 8F 80 94 F5 82 AA 82 C5 :23
0C50 82 AB 82 C4 82 A2 82 DC 82 B9 82 F1 81 42 20 20 :A6
0C60 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0C70 20 20 20 20 20 24 83 56 81 5B 83 4E 83 47 83 89 :20
0C80 81 5B 82 C5 82 B7 81 42 20 20 20 20 20 20 20 20 :1F
0C90 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0CA0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 24 83 81 :C8
0CB0 83 66 83 42 83 41 83 5E 83 43 83 76 82 AA 88 E1 :A7
0CC0 82 A2 82 DC 82 B7 81 42 20 20 20 20 20 20 20 20 :7E
0CD0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0CE0 20 20 20 20 20 24 83 5A 83 4E 83 5E 81 5B 82 AA :5B
0CF0 8C A9 82 C2 82 A9 82 E8 82 DC 82 B9 82 F1 81 42 :DD
---------------------------------------------------------
Sum: F8 BF 3C 2A 59 BB 81 62 27 CE F1 C5 08 C8 32 C3 :84

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0D00 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0D10 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 24 93 C7 :1E
0D20 82 DD 82 BE 82 B5 83 47 83 89 81 5B 82 C5 82 B7 :08
0D30 81 42 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :83
0D40 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0D50 20 20 20 20 20 24 83 47 83 89 81 5B 82 C5 82 B7 :F6
0D60 81 42 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :83
0D70 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0D80 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 24 83 74 :BB
0D90 83 40 83 43 83 8B 81 45 83 41 83 8D 83 50 81 5B :E0
0DA0 83 56 83 87 83 93 81 45 83 65 81 5B 83 75 83 8B :89
0DB0 82 AA 95 73 97 C7 82 C5 82 B7 81 42 20 20 20 20 :55
0DC0 20 20 20 20 20 24 83 66 83 42 83 58 83 4E 82 F0 :90
0DD0 90 B3 82 B5 82 AD 83 5A 83 62 83 67 82 B5 82 C4 :D2
0DE0 81 41 89 BD 82 A9 83 4C 81 5B 82 F0 89 9F 82 B5 :AF
0DF0 82 C4 89 BA 82 B3 82 A2 81 42 20 20 20 24 83 66 :12
---------------------------------------------------------
Sum: 7F 39 D1 47 C5 CB 75 6B 76 90 0F 8F B8 1D E7 1E :BE

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0E00 20 83 42 20 83 8C 20 83 4E 20 83 67 20 83 8A 20 :5C
0E10 81 5B 20 8F 6B 20 8F AC 20 88 F3 20 8D FC 20 24 :D9
0E20 82 75 82 85 82 92 81 40 82 51 81 44 82 4F 82 69 :27
0E30 20 24 43 4F 50 59 52 49 47 48 54 20 28 43 29 20 :D1
0E40 42 59 20 4B 49 4B 55 43 48 49 20 59 4F 53 48 49 :6F
0E50 59 55 4B 49 20 31 39 38 38 20 24 83 74 83 8D 83 :0A
0E60 62 83 73 81 5B 83 66 83 42 83 58 83 4E 82 C9 95 :6E
0E70 74 82 AF 82 E9 96 BC 91 4F 82 F0 93 FC 97 CD 82 :29
0E80 B5 82 C4 89 BA 82 B3 82 A2 81 42 20 20 20 20 20 :FA
0E90 20 20 24 83 74 83 8D 83 62 83 73 81 5B 83 66 83 :8E
0EA0 42 83 58 83 4E 82 C9 95 74 82 AF 82 E7 82 EA 82 :CA
0EB0 BD 96 BC 91 4F 82 CD 81 41 20 20 20 20 20 20 20 :E0
0EC0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 24 82 B5 82 CE 82 :6D
0ED0 E7 82 AD 82 A8 91 D2 82 BF 89 BA 82 B3 82 A2 81 :01
0EE0 42 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :22
0EF0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
---------------------------------------------------------
Sum: F1 C7 BD 1C 40 26 3A 44 20 3E 79 64 8E 89 00 38 :FF

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0F00 20 20 24 88 F3 8D FC 82 F0 8E 6E 82 DF 82 DC 82 :17
0F10 B7 81 42 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :1A
0F20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0F30 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 24 83 74 83 40 83 :A1
0F40 43 83 8B 82 AA 82 A0 82 E8 82 DC 82 B9 82 F1 81 :96
0F50 42 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :22
0F60 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0F70 20 20 24 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :04
0F80 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0F90 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0FA0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 24 20 20 20 20 20 :04
0FB0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0FC0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
0FD0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 24 8E 7E :D0
0FE0 82 DF 82 E9 8E 9E 82 CD 20 82 70 20 82 F0 81 41 :AD
0FF0 91 B1 82 AF 82 E9 8E 9E 82 CD 91 BC 82 CC 83 4C :C3
---------------------------------------------------------
Sum: AF 14 59 22 2D 16 2C EF FA DF D3 C3 70 A7 DF D1 :D2

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1000 81 5B 82 F0 89 9F 82 B5 82 C4 89 BA 82 B3 82 A2 :8F
1010 81 42 20 20 20 24 5B 3F 5D 24 81 73 81 73 81 73 :3E
1020 20 24 81 74 81 74 81 74 20 24 83 76 83 8A 83 93 :83
1030 83 5E 81 5B 82 CC 8F 80 94 F5 82 CD 82 A2 82 A2 :3A
1040 82 C5 82 B7 82 A9 81 42 20 20 20 20 20 20 20 20 :6E
1050 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1060 20 24 83 76 83 8A 83 93 83 5E 81 5B 82 CC 8F 80 :7A
1070 94 F5 82 AA 82 C5 82 AB 82 C4 82 A2 82 DC 82 B9 :2C
1080 82 F1 81 42 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :B6
1090 20 20 20 20 20 20 20 20 20 24 83 76 83 8A 83 93 :60
10A0 83 5E 81 5B 82 F0 8A 6D 94 46 82 B5 82 BD 8C E3 :E5
10B0 81 41 89 BD 82 A9 83 4C 81 5B 82 F0 89 9F 82 B5 :AF
10C0 82 C4 89 BA 82 B3 82 A2 81 42 20 20 20 20 20 20 :65
10D0 20 24 B5 20 D8 20 CF 20 B9 DE BE 20 DD 20 24 1B :B1
10E0 5B 32 4A 24 1B 5B 33 3B 32 34 48 24 1B 5B 35 3B :97
10F0 33 32 48 24 1B 5B 37 3B 32 31 48 24 1B 5B 31 32 :61
---------------------------------------------------------
Sum: D1 19 C6 72 27 7D 9B B9 CB CD 67 70 2D 36 B4 B6 :56

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1100 3B 31 35 48 24 1B 5B 31 34 3B 31 35 48 24 1B 5B :6B
1110 31 38 3B 31 35 48 24 1B 5B 32 30 3B 31 35 48 24 :5B
1120 1B 5B 32 30 3B 35 39 48 24 1B 5B 32 30 3B 36 30 :66
1130 48 24 1B 5B 31 34 3B 36 48 24 1B 5B 31 34 3B 36 :70
1140 38 48 24 1B 51 1B 3E 1B 54 31 35 1B 5B 3E 31 68 :8B
1150 24 1B 5B 3E 31 6C 24 1B 5B 3E 35 68 24 1B 5B 3E :C2
1160 35 6C 24 06 1B 49 30 30 31 36 1B 4A 30 30 31 36 :22
1170 1B 57 30 30 30 34 00 00 02 1B 51 20 20 20 20 20 :44
1180 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
1190 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :00
11A0 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 8E 63 97 :28
11B0 65 97 CA 3A 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 :40
11C0 2D 30 30 2D 30 30 20 20 20 20 20 28 93 FA 29 28 :C0
11D0 8C 8E 29 28 89 CE 29 28 90 85 29 28 96 D8 29 28 :38
11E0 8B E0 29 28 93 79 29 CE DE D8 AD 2D D1 D7 CD DE :A2
11F0 D9 3A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 :D3
---------------------------------------------------------
Sum: 5D DD 5C CA 8E F7 A7 F6 1B 99 53 17 53 38 C3 36 :24

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1200 20 20 20 20 20 20 20 20 20 35 22 20 32 44 44 20 :71
1210 36 34 30 4B 35 22 20 32 44 44 20 37 32 30 4B 35 :4F
1220 22 20 32 48 44 20 20 20 20 20 4F 74 68 65 72 20 :C2
1230 74 79 70 65 20 30 30 3A 30 30 3A 30 30 C3 DE A8 :BF
1240 DA B8 C4 D8 2D 20 5C 30 30 30 30 20 CC A7 B2 D9 :B5
1250 C3 DE A8 DA B8 C4 D8 2D 20 BB B2 BD DE 20 3D 20 :49
1260 20 30 30 30 30 30 30 30 30 00 00 00 00 53 68 72 :CD
1270 20 20 20 20 20 20 20 3C 44 49 52 3E 01 3F 3F 3F :F7
1280 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 0D 0A 24 00 00 00 00 00 :33
1290 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
12A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
12B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
12C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
12D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
12E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
12F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------------------------
Sum: 08 12 ED 59 2D 05 53 B4 85 07 23 16 A7 F5 75 C7 :36
```

アドレス1300hから34FFhまでは、00hです．

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3500 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3510 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3520 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3530 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3540 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3550 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3560 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3570 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3580 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3590 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
35A0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
35B0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
35C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 83 49 83 8F 83 8A 00 :EB
---------------------------------------------------------
Sum: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 83 49 83 8F 83 8A 00 :EB
```

90

連載

ミスターXの

らんだむ・あくせす・でくしょなり

Random Access Dictionary

プリペイドカード

〈Prepaid Card〉

あとから商品を購入またはサービスを受けることを目的とし，先に金銭を支払いその証拠として受け取るもののうち，プラスチックのカード状のものをいう俗称．主に自動販売機で使われる．

わが国では昭和57年当時の電電公社から，テレホンカード（当時は『電話カード』）として発売されたのが最初である．引き続き昭和60年には国鉄（当時）からオレンジカードが発売され，この2つが全国的に展開されている．

そのほか，地域的なものとしては私鉄各社，高速道路，社内食堂などで発売され，一部清涼飲料水の自動販売機で使えるものも出てきた．

カードの中に記入するための媒体としては，現在までのところ磁気によるものが多いが，今後ICカードに代わっていくであろう．ICカードとはプラスチックにCPUとメモリを埋め込んだもので，外側の自販機から電源の供給を受けて通信し，結果を不揮発性のメモリに蓄えるものである．

ところで，カードを利用することによるいい点は何であろうか．発売者側は使用者が便利になることばかり強調している．つまり，『いつも10円玉を持っていないと電話がかけられなかった．』『100円玉ではお釣りが出なかった．』などといっている．ところがよく考えてみると，10円玉の代わりにカードを持っていなければならないのでは何にもならないし，長距離通話をできるようにするなら，紙幣を使えるようにしてくれる方がよほどありがたいし，お釣りが出ないなどというのは独占企業の横暴以外の何物でもない（慣れてしまって，そんなものだと思っているかも知れないが，自動販売機でお釣りが出ないことを考えたら，いかにヒンシュクものであるか分かるであろう）．

一方，売る方にとってはいいことがいっぱいある．

これに付いても，表向きには『現金を集めて回る手間が減る』とか，『買ってから使う間の金利分だけ利益が増える』とかいうようなことしか言っていないが，実際には，買っただけで使われないカードの分は完全な丸儲けである．単にカードとしての機能だけなら全部同じ模様でいいものを，わざわざいろいろなカードを作るのは，発売者もこのことを意識しているのであろう．

ところで，新しいものであるから法律もまだ整備されていない．たとえば，不特定多数の店で使えるカードの発行はおそらく許されないものと思うが（通貨に類似したものの個人的発行はできない），2～3社に通用するものはどうか，あるいは1つの地域の商店街全体で通用するものはどうかなど，いろいろと問題はありそうである．

一方，これらカードの発行者は，犯罪防止の面をどう考えているのか，不思議な気もする．

読者諸君の中にも，使い終わったカードを見て新品と同じ内容に書き換えられないかとか，500円のカードを1,000円のカードに書き換えられないかとか，考えたことのある人は多いと思う，これができれば，相手が無人の機械だけに，使用を防止するのはかなり難しいことになると思う．

これに対して発行者は，カードの書き込みを従来の磁気カードより難しいものにし，しかもその内容を秘密にしている（諸君がやってみないように断わっておくと，テレホンカード，オレンジカードとも，テープレコーダーから外してきたヘッドくらいではとても書き換えることはできないし，テレホンカードに至っては読み取ることすらできないということである）．

とは言え，銀行カードの規格が初めて決まったとき，その内容を素人が読み取ることができるなどとは考えもしなかったのと同じことで，5年後，10年後には，おそらくこの技術も一般的になってくるものと思う．

そのときのことを今から考えておいて欲しいものである．

［X］

きたいちのはなしのこたえ

〈期待値の話の答え〉

実はこの問題は割りと有名な問題でして，知ってる人もいたかも？

で，解答ですが，まず，5月号の文章そのものに間違いはありません．期待値が無限大というのもそのとおりです．

この問題は，結局のところ，非常に低い確率に非常に高い数字をぶっつけてるだけなのです．

それともう1つのポイントは，この賭で元をとるのは至難の技ということです（この問題の場合，元が取れる確率は1/131,072！！）

1兆本に1本だけ5,000京円が当たるくじに，あなただったら1,000万円払えますか？

しかしこの問題の場合でも，もし賭金が充分にあり，何回でも勝負ができて，人間も死なないものだとすれば，こんなにいい賭はありません．

しかし，元を取るのに何億年かかることやら…．

［CAT'S］

照明・書見台を考える

■H.I.T 笹野正之

●照明を考える

最近のハンディ・ワープロは，LCDながら画面が大きく多機能なものが出てきて新しく購入を考えている人も多いと思います．

しかし，LCD画面というのは，昼間でも外光の向きが悪いとほとんど見えないという最大の欠点があり，購入したものの適当な照明がなく使いものにならないというのではもったいないですよね．

コンピュータ専用のスタンドというものも見かけますが，いかんせん値段が高すぎます．他に流用できそうなものとしては，アーム式のスタンドが考えられるがこれも少し高い．卓上スタンドはワープロの奥行きの関係上，照明の効果はあまりないが，安価という点でこれに少し手を入れたところ簡単にそれなりの照明ができました．

簡単なので，照明で困っている人は作ってみてはいかが．

●用意するもの
- 卓上電気スタンド　・ドリル
- 配線材少々　・ヤスリ

●手順
1. ネジをはずしてフードを取りはずす．
2. コネクタをはずす．
3. 取り付け方向を考えて，フードに12mm程度の穴を．
4. 線を長めの物に取り換える．
5. 重心がかなり片よるので，台座に重りを入れる．
6. 組みなおして一丁上がり．

●書見台を考える

マイコンを使っている以上，リストの入力は必要不可欠な作業．しかし，タイピングに慣れている人でもある程度長くなるとうんざりくるもの．

こういうとき，便利なのが書見台．しかし大抵の人は定規を当てて目で追うというのが多いのでは…．

アクリル板にちょっと加工した程度のものが¥5,000前後と高い割りには「これだ」というものがないのも二の足をふむ原因となっているのかも…．

そんなわけで，安く使い物になることを目標として作ってみました．見てくれはよくないけど，結構便利に使えますよ．

●用意するもの
- 塩ビパイプ（直径80mm×長さ380mm）
- 厚紙

●手順
1. 塩ビパイプを20mm，20mm，340mmに切る
2. 20mmの一部（120°ぐらい）を切り取る（ストッパー）．
3. 厚紙を組み立てる（台座）．

●使い方
- 入力するリストを塩ビのパイプに巻きつける．
- ストッパーで止める．
- 台座にセットする．

この図は簡略図であり強度的には問題あり．どのような形になるかわかったら適当に変えてください．

見やすい位置にくるよう厚紙を取りつける．

「パソコンでアニメを」もう現実のこととして考えたい。

■OKESIHC-U

16ビット・マシンの高性能化，一般化は常識となり，すでに80286や68000マシンではそのグラフィック機能を駆使すれば，ストーリー性の高いアニメーションが可能ではないでしょうか．

開発面，媒体などのコスト面においても，またその販売シェアなどを考慮しても，非現実的ではないはずです．すでにパソコンは第2のテレビの地位を得るまでになっています．

私の言うところのアニメは，88VAや77AVなどのアニメ用ソフトで表現される絵ではなく，RPGやAVGが持つような大きな広がりを持った世界を表現してくれるアニメのことです．

特に，コンピュータの得意とする規則正しい計算を必要とする世界，原子や宇宙をテーマにしたものなら，開発にあたってのコストも低く押さえられるでしょう．

ファミコンが売れたひとつの理由は，その名のとおり，〝ファミリー〟向きだったからです．すなわち，すでにパソコンはパーソナル・レベルを脱し，複数で同時に楽しむレベルなのです．

そのような状況の中，複数の人間が同時に見て楽しめる，アニメーション・ソフトが出てくるのは自然なことです．

世は，まさにAV時代．アニメのライブを視聴させてくれるのはパソコンだと期待しています．

COLOR INDEX

PC-9801
コプロセッサ80287の威力

C言語と浮動小数点プロセッサ。
複雑な計算も超高速処理！

マンデルブロート集合も高速処理

80287エミュレートで数時間が数10分で！

p.177　コプロセッサ80287の威力

PC-9801シリーズ
ソフトウェア兵器PROCKS

最強の兵器を作りだせ！
CやMASMの入門に最適。

チームを作っていざ戦闘

対戦ステージをメニューから選択

p.140　ソフトウェア兵器PROCKS

カーコンピュータの製作

車とコンピュータがドッキング。
Z80Bを使ったコントロール・システム。

センサーの取り付けには要注意

Z80B，8255を使ったコントロール・ボックス

p.161　カーコンピュータの製作

クリエイティブなパソコン・ライフを演出する。

MAG-LAB(マグ ラボ)サプライのご案内

マグ-ラボパーソナルコンピュータサプライは磁気研究所の永い磁気媒体販売の中からOEM、ユーザー様より送られたお声を実験、検査し、皆様に安心してご使用して戴けるようきめ細かく配慮し製品化したパーソナルコンピュータ専用サプライです。ぜひ一度お試しくださるようお願いいたします。

IBM 新製品
5.25 Diskette
アクリル製ライブラリーケース入り

販売協力店募集中

電磁波による
テクノ・ストレスの
不安を解消！
MAG-LAB
OA・COMPRON

① IBM専用マガジンラック
② IBMディスケット
③ ミニデータカートリッジ
④ デジタルカセットHR850
⑤ 5インチ2枚用厚紙製ファイル(ML5-KF)
⑥ データカートリッジTC-2000
⑦ バーベイティムディスク
⑧ 8インチ、5インチ、アライメントディスク
⑨ 8インチ10枚収容スタンドボックス(ML8-S)
⑩ メーカー、OEM指定ダイサンミニディスク
⑪ 5インチ10枚収容スタンドボックス(ML5-S)
⑫ プラスチックカラーボックス(ML5-P)
⑬ バーベイティムミニディスク
⑭ 磁気研究所クリーニングディスク(ML5-CD)
⑮ 磁気テープ
(2,400フィート・1,200フィート・600フィート)
⑯ ディスクパック
⑰ マクセルミニディスク
⑱ 5インチ、8インチ、スタンド型ファイル
⑲ 2枚収容ビニールファイル(ML8-B)

NEW
①コンピュータクリーナー BRUSH-UP
ML-CC ¥2,000
② クリーニングディスケット湿式
ML5-W2 ¥4,500

①8インチ ノーブランドディスケット
②5インチ 高信頼磁気研究所ディスケット
③MAG-LAB 5色
バイオディスク (レッド・オレンジ・ブルー・イエロー・グリーン)

NEW
①壁掛バインダー
ML5-40W ¥5,800
②書見台
ML-LS ¥2,800
③リターンボックス
ML5-RB ¥740
④マジックボックス
ML5-M8 ¥1,000
⑤4枚用ビニールファイル
ML5-4B ¥500

○CRTディスプレイ専用フィルター

財団法人日本眼鏡普及光学器検査協会
検査済

アクリルケース ①ML5-100 ¥7,800
②ML5-60 ¥5,000 ③ML5-120 ¥9,800

NEW PRODUCT
○アルミトランク ML5-A ¥4,500

高機能RAM
ディスクソフト付
PC-9801/E/F/M/U/VF/VM用
2Mバイト
BM-2000 ¥74,800
1Mバイト
BM-1000 ¥44,800

IBM
ミニディスク全国販売協力店
募集中

世界のサプライ商品を一堂に揃えたサプライの殿堂MAG-LAB・OAサロンぜひ一度ご来店ください。

至上野
㈱磁気研究所
上野
お茶の水駅
秋葉原駅
浅草橋駅
公園
昭和通り
GS
ロケット
第一家電
至東京
ワシントンホテル
日本橋

Mag-Lab Magnetic Laboratory

㈱磁気研究所 〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-17 サワダビル
TEL(03)253-5811・5814 FAX(03)253-5815

新設
大阪営業所 〒542 大阪市南区南船場4-5-3 心斎橋双葉ビル408号
TEL(06)-243-2718
名古屋営業所 〒460 名古屋市中区栄1-23-29 日宝伏見ポイントビル4F
TEL(052)-204-0300
中国支社 〒720 広島市中区幟町10-14宇佐川本館ビル101
TEL(082)-211-0662 FAX(082)-223-8161

NETWORK 発売元/コムパック

JDS

とてつもないプロ野球ソフトが誕生した！

名監督 II

- 基本操作はテンキーのみでOK。
- セ・パ両リーグの豊富なデータに加え、監督データ（試合結果に応じた経験値）を導入。よりリアルな試合をシミュレート。
- 試合モード選択可。オープン戦、日本シリーズ等、実際のシリーズを再現。
- フルオート・スケジュールシステム（試合日程を自動設定）・コンピュータ対戦等、充実したオペレーティングシステム。
- スタメン設定・リリーフ・代打・代走・守備交替、実戦さながらのコマンドを導入。
- トレードによる戦力強化。選手データの変更も自由自在。
- 各種個人タイトルを記録。
- 新ビジュアル・スクリーンを採用。臨場感あふれる画面を実現。
- データの変更により、オリジナルチームの設定も可能。

新発売！

X68000

「名監督」の世界は広大です．とても，狭い誌面上ではすべてお伝えしきれません．野球盤感覚で一試合を楽しむのもよし，首位打者争いに全力投球するのもよし，ひいきのチームの優勝をかけて日夜奮闘するのもよし…．あなただけの楽しみで，この「名監督」の世界を十分に味わって下さい．

定価9,800円

好評発売中！

詰碁セミナー

九級から有段者のレベルで即実戦に役立ち碁力アップに最適！150の厳選された問題を収録．待った，ヒント，正解手順，[illegible]おし，レベル判定（5問以上続けると実力判定）などの機[illegible]．

註：X1ターボで動作させる場合は，オプションの[illegible]ロムが必要です．

株式会社ジェーディーエス

〒156 東京都世田谷区経堂2丁目1-26小田急経堂ビル623号 ☎(03)428-3359

◎通信販売ご希望の方は品名・機種名を明記の上、現金書留又は郵便為替にてお送り下さい（送料サービス）

アルバイト募集!!

詳しくは左記までお問い合わせください。

Pi

パーソナル インフォメーション ツール

PERSONAL INFORMATION

絵，音，文字，アニメーション
いろいろな情報をカード化できる！

What is Pi？

VAシリーズの持つBIOSを，難しいプログラムなしで誰でも手軽に利用できるマンマシン・インターフェイス，それが〝PI〟ツールです．

PIツールを使えば，今まで断片的なもので終わっていた〝絵や音のイメージ〟，〝文章〟，そして〝アニメ〟までを，ほんのちょっとの努力で自由に編集し，わかりやすい情報としてアピールできます．

もっとやさしく言えば，カード上に，まるでスクラップ・ブック感覚で〝ビデオ画像，CG，アニメ，FM音源とPCMドラム音源による音楽，ADPCM音〟といった要素をペタペタと貼り付け，それをジャンルごとに整理してホルダーに入れる…という，従来のデータベースでは考えられなかった，複数のメディアを1つのカード上で管理できるソフトなのです．

Capacity

〝PI〟ツールは，データベース・ソフトではありますが，マルチメディアをうたっているだけあって，AVデータの編集機能が充実しています．

『絵の入力』モードでは，データベース付属のグラフィック・ツールにしてはレベルの高いものが用意され，他のグラフィック専用ソフトと比べても決して引けをとりません．

また，『音の編集』モードでも，DAT感覚でサンプリング音の波形を見ながらエディットできるので，シンセサイザーのエディタとしても使えそうです．

これらAVデータの編集は，コンピュータの知識がまったくない人でも充分に使いこなせるように工夫され，オペレーションのほとんどがマウスによって行なえるので，キーボードが苦手なユーザーでも，気軽にPIと親しめるでしょう．

Structure

PIツールはカードが基本となって構成されています．カードは背景，文字枠，コマンド・ボタンの3要素から成り立ち，制御はすべてコマンド・ボタンによって行ないます．

コマンド・ボタンには，次のカードに移動するもの，他のホルダーにあるカードにジャンプするもの，絵の表示，音の再生，アニメの再生，外部プログラムの実行など，カード制御に使うと思われるほとんどのものが用意され，さらに拡張ボタンの組み込みも可能なため，使う人のアイディアによっては，カードを思うがままに操作できるでしょう．

これらのコマンド・ボタンは，カードを作るときに最大64個まで入れられるので，分岐の多い複雑な流れも簡単に作り出せます．

このようにPIツールを使えばあらゆるメディアをカード化できますが，ADPCMやビデオ・デジタイズ画などを多用するカードを作る場合，1Mバイトのフロッピー・ディスクでは到底収まりきれません．大量のデータを持つカードを本格的に活用するには，VA3の2TDかハードディスクがほしいところです．

《価格》¥28,000
《問い合わせ先》日本電気㈱
〒108 東京都港区三田5-33-1
☎(03)451-1111

音

FM音源音楽のエディット．グラフィック・ツールのように音をカットしたり，コピーしたりできる．

ADPCMによるサンプリング音の編集．録音時のサンプリング周波数は2～16kHzの範囲で指定．波形の拡大表示，フェード・イン，アウトも設定できる．

カード

ボタン編集によって，4つの要素をくっつけ1枚のカードにする．

ホルダー

文字

アドレス帳はこんな感じで.

背景の絵によって，かなりイメージが変わってくる．ノート気分で自由に文字を入れよう．

アニメ

こんな楽しいアニメもPIならカード化できる．アニメ制作はアニメフレーマーで．

絵

絵の入力モードはここから始まる．縮小表示された絵をクリックすると，その絵が編集できる．

選んだ絵を編集．コピー・拡大編集も簡単．

タイリングもできる．タイルの細かさも設定可能．

カードを作るためのカット集．好きなものを自分の絵にコピーしよう．

これも便利なボタンのカット集．

カラー・タイル・トーンもオリジナルが作れる．

Pi付属のグラフィック･ツールならこんな絵も．

これで完成した1枚のカードに．

カードとカードをリンクすると…

アクティブ アドベンチャーゲーム

かわいそう物語

Kawaisou Monogatari

●おもなキャラクタ●

国の人々を苦しめる神をたおして、世界に平和をとりもどすんだ！
TINYAN 17歳
水の国 ZU

神をたおす冒険って、なんとなくおもしろそうだから、仲間になったのさ。
しゅっち 21歳
金の国 NEIKA

私が、神をたおす理由だと。
話せぬな
Mr. D 不明
月の国 MUU

悪の帝王のおれには、悪いことをしてる木の神は、ゆるせんのだあっ！
ブラックTINYAN
木の国 LEEKI

あたしは、みんなのために、神をたおし、平和をとりもどしたいの。
C菜 16歳
火の国 REFARL

あたしは、何かに導かれて、この地にやって来ました。何かがへんなんです。
ルーラ 生まれてから1年
太陽の国 SUNCAL

あのね、TINYANが、おまえも戦えって言うから、しかたにゃいの。
たいにゃん 666歳
土の国 DORD

ストーリー

何が神を変えたのか？

世界の7つの国を治める神々が，突如として人々をおびやかす存在となったのだ！金の神「ネイカ」は人々を金に変え，土の神「ドード」は人々の脳を食らい，太陽の神「サンカル」は子供をいけにえとして差し出せと言う．

このような時代が続く中，再び世界に平和をもたらさんと，7人の若者が立ち上がった．水の神「ズ」，金の神「ネイカ」，月の神「ムー」，木の神「リーキ」，火の神「レッファール」，太陽の神「サンカル」，土の神「ドード」に対して TINYAN，しゅっち，謎の人物 Mr. D，ブラック TINYAN，C菜，妖精のルーラ，そして猫のたいにゃんがそれぞれ戦いをいどむ．

はたして，この7人の神を倒し，世界に平和をもたらすことができるのだろうか…．

7倍楽しめる?

このゲームは，7人の若者が7つの国でそれぞれの「神」を倒すために冒険をします．ですから，どれか1つのキャラクタにより，その国の神を倒したからと言ってゲームが終わるものではありません．ゲーマーは7人すべてのキャラクタを使い，7つの国の神々を倒さなくてはならないのです．

7人のキャラクタは，それぞれ活躍できる国が決っており，ゲーマーが勝手に決めることはできませんが，国と国との接続点である町などでは，キャラクタどうしが会うことによって，アイテムの受け渡しなどが行なえるので〝独立した7つのゲーム〟ではなく，〝7部から構成される1つの壮大なストーリーを持ったゲーム〟と言えます．

内容の方は，〝アクティブ・アドベンチャーゲーム〟ということですが，どちらかと言えば，RPG に近い印象を受けます．強いて言えば，ウルティマ的流れをくむものかもしれません．

また，ゲームの〝やりやすさ〟という点では，国全体を立体的に表示するマップ・スクリーンと，スクロールするメイン・スクリーンを分けることで，操作性を大きく向上させていますが，広大なマップにメモリを使い過ぎたのか，メイン・スクリーンのグラフィック的な美しさにやや欠けているように思えるのが残念です．

それでも，キャラクタのイラスト・デザインなどに，〝独特な画風を持つマンガ家〟椎名崇氏を起用したり，このゲームの制作者である〝年齢，性別とも不詳のプログラマー〟TINYAN 氏を，ゲームの中にキャラクタとして登場させてしまうなど，制作側の楽しさも伝ってくるゲームです．

《対応機種》PC-98シリーズ，PC-88VA
《媒体》5″2HD
《価格》¥7,800
《問い合わせ先》㈱システムソフト
〒810 福岡県福岡市中央区天神5-7-2
☎(092)714-6236

水の国
かわいそう物語
End Mapping Teleport

月の国
かわいそう物語
End Mapping Teleport

アークティック
ARCTIC

立体交差のレール上に繰り広げられる あなたとボールの知的なバトル

ゲームのルールはとても簡単！レールの上を勝手気ままに動きまわる水色と黄色のボールを，ポイントをうまく切り換え，同じ色のシートに戻せばあなたの勝ち．

とは言うものの，コツや攻略法を見つけるには，けっこう時間がかかるかも．レールの上には，あなたの行く手を阻む白いボール，当たっただけでゲーム・オーバーになる赤いボール，ボールの動きに変化を与えるレールなどがあり，アクション性もさることながら，パズル的要素も強いので，ジグソー・パズルでもやるつもりでじっくり取り組んでみましょう．

また，気張ったり，目を血走らせずに，"環境映像"として気軽に楽しむのもいいかもしれません．

ARCTICには，いろいろな楽しみ方がありますが，注意してほしいのは，この手のゲームには中毒性があって，自分がゲームしていることを忘れて，その世界へ埋没してしまうことです．

会社で，上司がにらんでいるのに「いやぁ，この面クリアーできないんですよ！」と叫んでしまうのはやめましょう．

でも，自宅なら安心して遊べるとも限りません．ハッと我に返ったら夜が明けていた，なんてことにもなりかねませんから…．

《対応機種》PC-98シリーズ，PC-88シリーズ
《媒体》5"/3.5"2HD,2D
《価格》¥5,800
《問い合わせ先》㈱アートディンク
〒275 千葉県習志野市津田沼2-11-20
☎(0474)77-7541

ARCTIC

プ・レ・ゼ・ン・ト

『アートディンク』から，このゲームを抽選で8名の方にプレゼントします．機種はPC-98シリーズ6本，88シリーズ2本です．

ご希望の方は，応募シールを官製ハガキに貼って

①住所②氏名③年齢④職業⑤電話番号⑥最近I/Oでおもしろかった記事，つまらなかった記事を1つずつ⑦希望する機種とメディア，を明記の上，

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル
㈱工学社 I/O編集部⑧係
までお送りください．

「アートディンク」から"A列車で行こう III"が発売されます．こちらの方もよろしく！ とのことです．

東映配給
7月全国洋画系
ロードショウ

平和なヨコハマ，港署「あぶない」ヤツらを挑発したがる犯罪者たち．という訳で…「またまた　あぶない刑事」の登場!!

●サツがヒマなのは平和な証拠？

YES！その通り．厳密には，ヤツらさえ捜査に乗り出さなければのハナシ．

ヤツら――港署刑事の鷹山敏樹と大下勇次が動かなければ，世界中見せかけの平穏に浸っていられる．特に犯罪者たちは，甘い汁と眠りをむさぼり続けられるのに…．

しかし，悪党どもは懲りずに「あぶない」ヤツらを挑発したがる．サラリーマンは妻の作る朝食の香りで目覚め，「あぶない刑事」は犯罪の匂いで目を覚ます．

半年ぶりに起こった大きなヤマに，またまたヤツらが走り出す．ヤツらの拳銃が軽くなる分だけ，自分の身体が重くなることに気付かない犯罪者がまだまだいるから，再び登場，ヨコハマ，港署，「またまた　あぶない刑事」

●今度も事件だ！

'88年正月映画第１弾として公開され，大ヒットした「あぶない刑事」がスクリーンにカムバックする．

今回の事件は奥が深そうだ．悲惨な状況にもめげず，タカとユージは，唇にジョーク，足元でステップを踏みながら，犯人を追い詰めていく．

企画	岡田　晋吉
	清水　欣也
	黒沢　　満
プロデューサー	初川　則夫
	伊地智　啓
脚本	柏原　寛司
	大川　俊道
監督	一倉　治雄
製作協力	セントラルアーツ

またまたあぶない刑事(デカ)

MOVIE

マリリンに逢いたい

恋人に逢うために３キロの海を泳ぐ犬がいる！

●南の島の　お伽話のような　ほんとのお話

恋の舞台は沖縄の南に点々と浮かぶ慶留間諸島の中の小さな島，阿嘉島と座間味島というのですから，それはまるで夢のようなメルヘンを想像させてくれます．珊瑚の海をひたすら恋人のために泳ぎ続ける真っ白な犬シロの姿は，お伽話のお姫様を迎えに来る白馬に乗った王子様そのものです．

南の島のフェアリーテール…ヒーローのシロとヒロインのマリリンは世界で最も有名な可愛い恋人たちになったのです．

●もうひとつ，素敵なラブ・ストーリー…

シロとマリリンの情熱的な愛とオーバーラップして同時進行するのが，シロの飼い主である大輔と，東京から来たカメラマンの助手，皆美との淡い恋物語です．

ドラマはやがて，結婚するために東京に帰って行く皆美のセスナを，大輔がシロと共にモーターボートで追いかけるクライマックスへと流れ込みます……シロとマリリン，大輔と皆美のダブル・ラブ・ストーリーが感動をさらに倍増させます．

松竹富士配給
７月夏休み
全国一斉ロードショウ

製作	奥山　和由
原作・脚本	野沢　尚
撮影	鈴木　達夫
監督	すずき　じゅんいち
主題歌	荻野目　洋子

第7回2次I/Oプログラム・コンテスト発表

第7回2次I/Oプログラム・コンテストに多数のご応募いただき、ありがとうございました。入賞作品はI/O、I/O別冊などで順次発表の予定です。入賞した皆様おめでとうございます。（編）

最優秀賞
（賞状・表賞楯・賞金100万円）

パーソナル・アナリスト
PC-9801　■神田哲夫

優秀賞
（賞状・表賞楯・賞金50万円）

芸能プロダクション・シミュレーション
X68000　■佐藤敏孝

審査員特別賞
（賞状・表賞楯・賞金30万円）

BASIC COMPILER 87
PC-9801　■Lajendra

PROCKS
PC-9801　■Studio PERGOLA

審査員奨励賞
（賞状・表賞楯・賞金10万円）

CARAMEL v1.0
PC-9801　■渕田孝康

アーカイブ・ファイル編集プログラム
PC-9801　■佐々木正信

日本語ワープロ洋子
X68000　■山川一宣

B・GULU
PC-9801　■河野伊知郎

DIZZY LAND
PC-8801　■北村研介

SCRAMBLE FORMATION
X1　■IS IS

Back Chip
PC-8801　■庄真宏

ソフトウェア兵器 PROCKS

Turbo C, MASMで敵のPROCKSを破壊せよ！

このプログラムはI/O'87年12月号で紹介した"PKARC"で圧縮されています．展開プログラムは同じ12月号，またはディスケット・サービスを利用してください．

掲載したプログラムは，

①PROCKS.EXE…PROCKSプログラム 43,024バイト
②PROCKS.DAT…PROCKSデータ 11,012バイト

の2本です．

■studio PERGOLA

プログラムを作った人なら誰でも，「機械の動きをプログラムしてみたい」と思ったことがあるでしょう．ここで紹介する"PROCKS"は，そういった「機械」をソフトウェアで実現したものです．ユーザーは兵器PROCKをプログラムで自由に操ることができます．

あなたへの指令は「敵のPROCKを破壊すること」です．

SECTION 1 PROCKSの概要

PROCKSはPC-9801のMS-DOS上で動作します．

PROCKはプログラマブルな兵器です．プログラムには市販されているさまざまなアセンブラ，コンパイラが使えます．MS-DOSのEXEファイルを作成するものならほとんど大丈夫です．Turbo C，MS-C，Turbo Pascal,MASMなどが使えます．

PROCKは画面上の正方形のフィールドを自由に動き，同時に最大12機をそれぞれ別のプログラムで動かせます．

また，火砲を備えているので敵に攻撃を加えることができ，最大4つのチームに分けての戦いができます．

SECTION 2 動作環境

PROCKSを動かすには，次のものが必要です．

① PC-9801，MS-DOS
② PROCKSのシステム
③テキスト・エディタ
④アセンブラ，コンパイラ

テキスト・エディタは何でもかまいません．EDLINもFINALも使えます．アセンブラ，コンパイラはEXEファイルを出力するものを用意します．ちなみに私は，MIFES，MASM，Turbo Cを使っています．

MS-DOSのCOMMAND. COMや，エディタ，アセンブラ，コンパイラはカレント・ディレクトリに置いてください．他のディレクトリに置くなら，MS-DOSの環境変数**PATH**にその位置をセットしてください．

上記①～④に加えて，さらに次のものがあると便利です．

⑤ RAMディスクまたはハードディスク

ディスクのアクセスが多いので，RAMディスクを使うことをお勧めします．

⑥なるべく多くのメイン・メモリ

PROCKS本体が相当のメモリを必要とします．その上，PROCKコントロール用のプログラムがPROCKの数だけメモリに載ります．メイン・メモリが少ないと，同時に動くPROCKの数が制限されます．128Kバイトのシステムではまったく動かないでしょう．256Kでも少ないくらいです．MS-DOSのCONFIG.SYSファイルで，**BUFFERS**や**FILES**を多く取り過ぎないように，不要な**DEVICE**を登録しないように気を付けてください．

PROCKSのシステムは，次のディレクトリ，ファイルから構成されています．

```
├─PROCKS.EXE
│  (PROCKS プログラム)
├─PROCKS.DAT
│  (PROCKSデータ)
├─PROCKS1.BAT
│  (コントロール・プログラム　エディット用バッチ)
├─PROCKS21.BAT
│  (コントロール・プログラム　翻訳用バッチ1)
├─PROCKS22.BAT
│  (コントロール・プログラム　翻訳用バッチ2)
├─PROCKS23.BAT
│  (コントロール・プログラム　翻訳用バッチ3)
├─PROCKS24.BAT
│  (コントロール・プログラム　翻訳用バッチ4)
├─PROCKS3.BAT
│  (ステージ・ファイル　エディット用バッチ)
├─STAGE ─┬
│         ├─ ????????.STG (ステージ・ファイル)
│         └
└─PROCK ─┬
          ├─ ????????.EXE (コントロール・プログラム)
          └
```

各バッチ・ファイルについてはSECTION4から順に説明していきます．

ステージ・ファイルは戦闘の初期状態を設定するものです．戦闘の制限時間，PROCKの数やその位置などを設定します．ステージ・ファイルはすべてサブディレクトリ**STAGE**の下になければなりません．

コントロール・プログラムはPROCKを操るためのプログラムです．コンパイラやアセンブラが出力するEXEファイルです．コントロール・プログラムはすべてサブディレ

クトリ PROCK の下になければなりません．

SECTION 3 PROCKSの起動

PROCKS を起動するには，MS-DOS のコマンド・ラインから

```
PROCKS [-R]
```

とタイプします．-R オプションを指定すると，戦闘の詳細情報を〝PROCKS. RPT〞というファイルに出力します．〝R〞は小文字でもかまいません．

まず，初期画面が表示されます．画面上部がタイトル，右側はステージ情報表示パネル，左側はメイン・メニューです．

メイン・メニューからそれぞれのモードに移ります．カーソル・キーでメイン・メニュー上の赤いカーソルを移動させ，選びたいモードに合わせて ⏎ を押します．または，各モードの左に書かれた文字(数字またはアルファベット)のキーをタイプすれば，望みのモードに移れます．

各モードについての説明は次に説明します．

SECTION 4 コントロール・プログラム編集モード

適当なテキスト・エディタを起動して，コントロール・プログラムのソース・ファイルを編集します．

まず，ソース・ファイル名を入力するための画面が出ます．ファイル名を入力してください．ここで使えるキーには，アルファベット・キーの他にカーソル・キー，INS，DEL，BS，HOME があります．

⏎ を押せばエディタが起動します．ESC を押すとメイン・メニューに戻ります．

ところで，使うエディタはまえもって登録しておかなければなりません．〝PROCKS1.BAT〞(「SECTION2動作環境」を参照のこと）を，そのエディタを起動するバッチとします．

バッチの第1引数に，入力したファイル名が渡されます．たとえば，次のように設定します．ここでは，MIFES を使うことにします．

```
PROCKS1.BAT
cd prock
..¥mifes %1
cd..
```

1行目では，カレント・ディレクトリを PROCK に変更しています．こうすればコントロール・プログラムのソースをサブディレクトリ PROCK の下に作れます．

2行目でエディタ(ここでは MIFES)を起動します．カレント・ディレクトリは PROCK に変わっているので，エディタは親ディレクトリにあることになります．したがって，先頭に..¥を付けています．エディタの位置が環境変数 **PATH** で示されているなら，この指定は必要ありません．

エディタが終了すると，3行目でカレント・ディレクトリを元に戻します．バッチが終了するときには，必ずカレント・ディレクトリを元に戻すようにしてください．

画面はメイン・メニューに戻ります．

SECTION 5 コントロール・プログラム翻訳モード

適当なアセンブラ，コンパイラを起動して，コントロール・プログラムを翻訳します．

アセンブラ，コンパイラは4種まで登録できます．画面では〝Assemble1〞，〝Compile1〜Compile3〞となっています．私の場合は〝Assemble1〞は MASM，〝Compile1〞は Turbo C，残りは未登録としています．

適当なものを選択し，ファイル名を入力してください．

エディタの場合と同様に，使うアセンブラ，コンパイラはまえもって登録しておきます．

〝PROCKS2×.BAT〞（×は1〜4）を，それらを起動するバッチとしておきます．〝Assemble1〞を選択すれば〝PROCKS21.BAT〞が，〝Compile1〞を選択すれば〝PROCKS22.BAT〞が，というように起動されます．

バッチの第1引数に入力したファイル名は，拡張子が除かれた状態で渡されます．ファイル名を〝CONTROL.ASM〞とした場合，第1引数には〝CONTROL〞が渡されます．

たとえば，MASM を使う場合は次のように設定しておきます．

```
PROCKS21.BAT
cd prock
..¥masm %1;
..¥LINK %1;
pause
cd..
```

2行目で MASM を，3行目では LINK を起動します．アセンブルが終了すると，4行目でいったん停止します．これを入れないと，アセンブルが正常に終了したかどうかわかりにくくなります．

SECTION 6 ステージ・ファイル編集モード

適当なテキスト・エディタを起動して，ステージ・ファイルを編集します．ステージ・ファイルは，普通のテキスト・エディタで編集できます．詳しいフォーマットは後述します．

まず，ステージ・ファイル名を入力します．拡張子は自動的に付けられるので，入力する必要はありません．バッチにも拡張子の付いたファイル名が渡されます．

“PROCKS3.BAT”を，エディタを起動するバッチとします．たとえば，次のように設定します．

```
PROCKS3. BAT
cd stage
..¥mifes %1
cd..
```

エディタを抜け，バッチが終了すると，そのステージ・ファイルが読み込まれ，すぐに戦闘が開始できる状態になります．読み込まれた情報は，メイン・メニュー右側のステージ情報表示パネルに表示します．

SECTION 7 ステージ・ファイル選択モード

ステージ・ファイルを選択します．バッチ・ファイルは必要ありません．

ステージ・ファイル一覧が表示されるので，カーソルで選んで ⏎ で決定します．

ESC を押すと選択決定は行なわれず，メイン・メニューに戻ります．

ステージ・ファイルを決定すると，そのファイルが読み込まれます．

SECTION 8 戦闘モード

戦闘を開始します．このモードに入る前に必ず，ステージ・ファイルを読み込んでおかなければなりません．SECTION6，SECTION7を参照してください．

戦闘が終了するのは，以下の条件の内どれかを満たしたときです．

①制限時間を越える．
②生き残っているチームが1チームだけとなる．
③ ESC を押す．

戦闘が終了すると ⏎ の入力を求めてきます．⏎ を押すと今の戦闘のレポートを画面に表示します．もう一度 ⏎ を押せばメイン・メニューに戻ります．

SECTION 9 シェルの起動

COMMAND.COM を子プロセスとして起動します．PROCKS を終了しなくても MS-DOS のコマンド・ライン入力ができます．

PROCKS に戻るには，コマンド・ラインで “EXIT” と入力してください．

SECTION 10 PROCKSの終了

PROCKS を終了してよいか確認のメッセージが出ます．終了するなら ⏎ を，メイン・メニューに戻るなら ESC を押します．

SECTION 11 ステージ・ファイルのフォーマット

以下にステージ・ファイルのフォーマットを示します．ステージ・ファイルの例は**リスト 6 ～ 9** (STNDRD00. STG, CHASE00. STG etc.) を参照してください．

Title: “<文字列>”

そのステージにタイトルを付けます．タイトルは戦闘中の画面，レポートなどに出力されます．文字列は25文字以内で，使える文字は20_H～$5F_H$です．

Time : hh: mm: ss

戦闘の制限時間を定めます．hh：mm：ss にその時間を与えます．00：00：00 は 99：59：59 とみなされます．

Team : 〈色〉，〈色〉，…/〈色〉，…/……

青 (B)，赤 (R)，緑 (G)，黄 (Y) の 4 色ある PROCK をいくつかのチームに分けます．連合する色同士の間は“,”で区切り，チームの境に “/” を入れます．

- 青対赤対黄の場合 ……………………………B/R/G/Y
- 青赤連合対緑対黄の場合 …………………………B, R/G/Y

Prock: 〈色〉，〈コントロール・プログラム〉，〈ヒープ・サイズ〉，〈X 座標〉，〈Y 座標〉，〈方向〉

戦闘に参加する PROCK を決定します．最大12まで書けます．

色はPROCKの色をB，R，G，Yのどれかで指定し，コントロール・プログラムのファイル名は，拡張子抜きで書きます．

ヒープ・サイズは，コントロール・プログラムが走るのに必要なヒープ・エリアの大きさを，パラグラフ単位で16進数で（最後に〝h〞を付けて）指定します．パラグラフ・サイズなので，実際に取られるバイト数はその16倍になります．

C言語などの場合は，プログラム・エリアの後ろにある程度の大きさの空き領域（ヒープ）が必要です．充分な空き領域がないと，実行時に〝メモリ不足〞で異常終了します．コントロール・プログラムをC言語などで書いた場合は，適当な大きさのヒープ・サイズを指定してください．普通は0100_Hくらいで充分でしょう．コントロール･プログラムがアセンブラで書かれている場合は特に必要ないと思います．

X座標，Y座標はPROCKの位置を指定します．ともに－200～200の範囲です．ただしPROCKの半径が12です．壁や他のPROCKと重ならないようにしてください．

方向はPROCKの方向を指定します．画面上方向を0として，右回りに1～15，左回りに－1～－15，画面下方向は－16です．

SECTION 12 戦闘画面の表示パネル

戦闘画面では，画面右方に，戦闘の状態やPROCKの状態を示すパネルが表示されます．一番上が戦闘の状態を示すメイン・パネル，その下は12個のPROCKSパネルです．

メイン・パネルの上段には，ステージのタイトル，下段にはチーム振り分け，戦闘回数，残り時間が表示されます．チーム振り分けは，4色のボールの間に境界線が入ることで示します．

戦闘回数は，PROCKを起動してからの戦闘回数を示し，残り時間は，ステージ・ファイルで指定した制限時間からリアルタイムで減算していきます．表示が00:00:00になると，時間切れで戦闘終了です．

PROCKSパネルの右肩には，PROCKの色を示すボールが示されます．左側には，上段から順にコントロール・プログラム表示板，メッセージ表示板，エネルギー表示板，シールド表示板，ダメージ表示板があります．

コントロール･プログラム表示板には，PROCKを操るプログラムのファイル名が表示され，メッセージ表示板には，コントロール・プログラムから自由にメッセージを表示できます．

残りの表示板は，PROCKの状態を棒グラフで示します．全体を100として，赤と緑の境は30です．意味については「SECTION 15 PROCKの性能」で説明します．

SECTION 13 ステージ状態表示パネル

ステージ表示パネル（メイン・メニュー右側のパネル）には，現在読み込まれているステージ・ファイルの概要が表示されます．

● Round：次の戦闘が何回目になるかを示し，SECTION12の戦闘回数と同じものです．

● Stage File :, Title :, Time Limit :はステージ・ファイル名，タイトル，制限時間を示します．

● Member：それぞれの色のPROCKが何機存在するかを示します．

● Combination：チームの振り分けを示し，そのチームに何機のPROCKが該当するか，どの色のPROCKが該当するかを示します．

SECTION 14 戦闘レポート

戦闘終了時に画面に表示するものと，〝PROCKS.RPT〞に出力するものとがあります．前者は後者に完全に含まれるので，ここでは後者について説明します．下の**リスト**（PROCKS.RPT）にその例を示します．

```
         Produced by     studio PERGOLA

         PROCKS     The Intelligent Weapon
                 System Version 1.00     05-08-88

         Copyright (c)     1987,1988  studio PERGOLA
                                 All Rights Reserved

       PROCKS  Report                    Mon May 09 00:28:19 1988

Round :                 0001
Date :                  Mon May 09 00:29:00 1988
Stage File :            STNDRD01
Title :                 STANDARD STAGE NO.01
Time :                  Limit          99:59:59
                        Terminated     99:58:15
Combination :           Team A         Blue
                        Team B         Red
                        Team C         Green
                        Team D         Yellow
Procks Status :
    No T Color  Control  Heap  Start Point       ENR SHL DMG Status  Active T

    01 A Blue   PROTO00  00100 ( -120 -120  12 )  45  69  84 Active  00:01:44
    02 A Blue   PROTO00  00100 ( -120 -150  12 )  55  67  52 Active  00:01:44
    03 A Blue   PROTO00  00100 ( -150 -120  12 )  78   0   0 Crushed 00:00:34
    04 B Red    PROTO00  00100 (  120  120  -4 )  85   0   0 Crushed 00:00:27
    05 B Red    PROTO00  00100 (  120  150  -4 )  49  34  17 Active  00:01:44
    06 B Red    PROTO00  00100 (  150  120  -4 )  29  11   0 Crushed 00:01:41
    07 C Green  PROTO00  00100 (  120 -120 -12 )  59  69  10 Active  00:01:44
    08 C Green  PROTO00  00100 (  120 -150 -12 )  78   0   0 Crushed 00:00:28
    09 C Green  PROTO00  00100 (  150 -120 -12 )  47   0   0 Crushed 00:01:00
    10 D Yellow PROTO00  00100 ( -120  120   4 )  42   1   0 Crushed 00:01:04
    11 D Yellow PROTO00  00100 ( -120  150   4 )  26   0   0 Crushed 00:00:48
    12 D Yellow PROTO00  00100 ( -150  120   4 )  50   0   0 Crushed 00:01:25
Teams Status :
    Team     Procks   Damage        Status       Active T

    Team A    2 /  3   136 /  300   Active       00:01:44
    Team B    1 /  3    17 /  300   Active       00:01:44
    Team C    1 /  3    10 /  300   Active       00:01:44
    Team D    0 /  3     0 /  300   Annihilated  00:01:25

Round :                 0002
Date :                  Mon May 09 00:31:14 1988
Stage File :            STNDRD00
Title :                 STANDARD STAGE NO.00
Time :                  Limit          99:59:59
                        Ended          99:59:36
Combination :           Team A         Blue
                        Team B         Red
                        Team C         Green
                        Team D         Yellow
Procks Status :
    No T Color  Control  Heap  Start Point       ENR SHL DMG Status  Active T

    01 A Blue   PROTO00  00100 ( -150 -150  12 )  58  98 100 Active  00:00:23
    04 B Red    PROTO00  00100 (  150  150  -4 )  90   0   0 Crushed 00:00:10
    07 C Green  PROTO00  00100 (  150 -150 -12 )  84   0   0 Crushed 00:00:13
    10 D Yellow PROTO00  00100 ( -150  150   4 )  68   0   0 Crushed 00:00:21
Teams Status :
    Team     Procks   Damage        Status       Active T

    Team A    1 /  1   100 /  100   Active       00:00:23
    Team B    0 /  1     0 /  100   Annihilated  00:00:10
    Team C    0 /  1     0 /  100   Annihilated  00:00:13
    Team D    0 /  1     0 /  100   Annihilated  00:00:21

       PROCKS  Report  End               Mon May 09 00:31:46 1988
```

● Time: Limitに制限時間，その下段に終了時間を示します．終了時間は，中断したならTerminated，それ以外はEndedと見出しが付き，終了時の時間を表示します．

● Procks Status：PROCKの状態を示します．No，T，Color，Control，Heap，Start Pointは番号，チーム，

色，コントロール・プログラム，ヒープ・サイズ，開始位置のことで，ENR，SHL，DMG，Status は終了時のエネルギー，シールド，ダメージ，状態のことです．状態は，活動中なら Active，破壊されたら Crushed になります．Active T は活動時間です．

● Teams Status：チームの状態を示します．順に，チーム，PROCK の数，ダメージ量，活動時間です．PROCK の数，ダメージ量は，活動中の数/開始時の数で表わします．ともに値が大きい方が状態がよいわけです．状態は，1機でも残っていれば Active，全滅したなら Annihilated となります．

SECTION 15 PROCKの性質

以下に PROCK の性能について説明します．

●加速器

加速は向いている方向にだけできます．前方向と後方向に加速できますが，前方向は強い加速が可能です．

PROCK と地面の間には摩擦がないので，いったん動きだしたら加速を止めてもその方向に動き続けます．

何かに衝突するか逆方向に加速するかしなければ止まりません．

●方向変換器

PROCK の重心を中心にして回転します．加速しながら方向変換すると滑らかなカーブが描けます．

●火砲

敵を攻撃するための火砲です．射程距離は80．連射はできません．

●エネルギー

PROCK が活動するとエネルギーが消耗します．エネルギーは，戦闘開始時には100あり，消耗しても徐々に復活します．エネルギーがいったんゼロとなると，復活して30（エネルギー表示板の赤ライン）になるまですべての活動ができなくなります．

●シールド，ダメージ

敵の攻撃を受けたり衝突したりすると，PROCK は衝撃を受けます．シールドは開始時に100あり，受けた衝撃に応じて消耗します．しかし，消耗しても徐々に復活します．

シールドが30（シールド表示板の赤ライン）以下のときにだけ，ダメージに影響が出ます．ダメージは開始時は100あり，受けた衝撃に応じて減っていきます．決して復活しません．ゼロになると PROCK は崩壊します．

次に，エネルギー，シールドの影響量を示します．

	エネルギー	シールド（ダメージ）
何もしない	＋3 (/16C)	＋2 (/16C)
加速	－加速量/2 ↑(/16C)	
方向変換	－回転量/8 ↑(/16C)	
火砲発射	－3	
壁に激突する		－4 (/16C)
PROCKに激突する		－5 (/16C)
PROCKに激突される		－3 (/16C)
火砲を受ける		－16

加速量，変換量は「SECTION 16 PROCK のコマンド」で説明するパラメータ．

〝/16C〞とは〝16サイクル当たり〞の意味．サイクルとは，PROCK を評価してから次に評価するまでの時間で，1サイクルは1/30秒～1/20秒程度．

SECTION 16 PROCKSのコマンド

PROCK にコマンドを送るには，ソフトウェア割り込みを使います．決められたレジスタに必要な値をセットして INT $0FF_H$ を使えば次のようになります．

```
mov    al, 10
mov    ah, 00h
int    0ffh       ; ＊＊＊＊ accelerator
```

C 言語ではソフトウェア割り込みを行なうシステム・コール関数（int86など）が用意されています．それらを使えば容易にコマンドを送れますが，効率をよくするために専用の関数をアセンブラで作成してもよいでしょう．

リスト 2 に Lattice C 用に作成した関数を，**リスト 3** にその関数のためのヘッダを示します．

これらの関数を使うには，ソースに

```
# include 〝proccmnd. h〞
```

を書き，リンク時に PROCCMND. OBJ をリンクします．PROCCNMD.OBJ を作るには，MASM を次のように起動します．

```
masm proccomnd/mx ;
```

これらの関数は，大した変更なしに他の C 言語用に変更できるでしょう．

PROCK のコマンドの詳細を以下に示します．IN：は INT ルーチンに渡す引数，OUT：結果として渡される値です．OUT：で示されたレジスタ以外はすべて保存されます．TC：は前述の Turbo C 用関数の書式です．

●加速

```
IN   ：al＝加速量（－4：16）
       ah＝00h
OUT ：なし
TC   ：int accel；/＊加速量＊/
       prc__accel (accel)；
```

加速量には－4から16までの値を与えます．－4以下なら－4，16以上なら16とみなされます．

加速量がマイナスなら後方向に，プラスなら前方向に加速します．ゼロなら加速を止めます．いったん，このコマンドを発行すると加速を続けます．

●方向変換

```
IN   ：al＝回転量（－16：16）
       ah＝01h
OUT ：なし
TC   ：int rudder；/＊回転量＊/
       prc__rudder (rudder)；
```

回転量には－16から16までの値を与えます．－16以下なら－16，16以上なら16とみなされます．回転量がマイナスなら左方向に，プラスなら右方向に回転します．ゼロなら回転を止めます．いったんこのコマンドを与えると回転を続けます．

●火砲

```
IN   : al=発射数 (0 : 255)
       ah=02h
OUT  : なし
TC   : int blast ; /*発射数*/
       prc_blast (blast) ;
```

発射数に与えた数だけ火砲を発射します. 発射数にゼロを与えると発射を止めます.

●速さの取得

```
IN   : ah=08h
OUT  : al=方向 (-16 : 15)
       ah=速度 (0 : 100)
TC   : int direct ; /*方向*/
       int speed ; /*速度*/
       prc_blast (&direct, &speed) ;
```

自機の現在の速さを取得します. 自機の向きと進行方向とは必ずしも一致しないことに気を付けてください. 方向には自機の向きを中心 (0) として, 左方向に-1～-15, 右方向に1～15, 真後ろなら-16が得られます.

速度には0～100の値が返されます. 速度100は最高速度で, 加速してもそれ以上速くはなりません. 速度0のときは方向が-16となります.

Turbo C 用関数の場合, 引数には変数のアドレスを渡します. 方向, 速度はその変数に格納されます. 引数に NULL を与えると格納されません.

●エネルギー量の取得

```
IN   : ah=09h
OUT  : al=エネルギー量 (0 : 100)
TC   : int energy ; /*エネルギー量*/
       energy=prc_energy ( ) ;
```

自機の現在の残エネルギー量を取得します.

●シールド量の取得

```
IN   : ah=0ah
OUT  : al=シールド量 (0 : 100)
TC   : int shield ; /*シールド量*/
       shield=prc_shield ( ) ;
```

自機の現在の残シールド量を取得します.

●ダメージ量の取得

```
IN   : ah=0bh
OUT  : al=ダメージ量 (0 : 100)
TC   : int damage ; /*ダメージ量*/
       damege=prc_damage ( ) ;
```

自機の現在の残ダメージ量を取得します.

●壁の探索

```
IN   : ah=10h
OUT  : bl=方向 (-16 : 15)
       bh=距離 (12 : 100)
TC   : int direct ; /*方向*/
       int distan ; /*距離*/
       prc_block (&direct, &distan) ;
```

最も近い壁までの方向と距離を取得します. 方向には自機の向きを0として, 左方向に-1～-15, 右方向に1～15, 真後ろなら-16が得られます.

PROCK の半径が12なので距離の最小値は12です. 距離100以内に壁がないなら, 壁を見つけることはできず, 方向に-16, 距離に100を返します.

Turbo C 用関数の場合, 引数に NULL を与えると格納されません.

● PROCK の探索

```
IN   : al=探索タイプ
       bl=探索開始方向 (-16 : 15)
       bh=探索終了方向 (-16 : 15)
       ah=11h
OUT  : al=発見タイプ
       bl=方向 (-16 : 15)
       bh=距離 (24 : 100)
TC   : int src_type ; /*探索*/
       int start_dir ; /*探索開始方向*/
       int end_dir ; /*探索終了方向*/
       int fnd_type ; /*発見タイプ*/
       int fnd_dir ; /*方向*/
       int fnd_dst ; /*距離*/
       prc_prock (&fnd_type, &fnd_dir, &fnd_
            dst, src_type, start_dir, end_
            dir) ;
```

最も近い PROCK までの方向と距離を取得します. タイプは下位4ビットだけが有効で, 次のような意味を持ちます.

```
0 0 0 0 1 1 1 1
        │ │ │ └─ 活動中の PROCK
        │ │ └─── 破壊された PROCK
        │ └───── 敵チームの PROCK
        └─────── 味方チームの PROCK
```

探索タイプに与える値は, 対象にしたい PROCK のビットを1にします. 活動中の敵を探索したいなら00000101b (05_H), 破壊された PROCK を探索したいなら00001110b ($0e_H$) となります.

探索開始, 終了方向で探索の範囲を決定します. その間の PROCK だけを対象とします.

探索は開始方向から終了方向へ左回りに行ないます. たとえば, 自機の前方を探索するなら開始に-8, 終了に8を与えます.

該当する PROCK が発見されると, 発見タイプ, 方向, 距離が得られます.

発見タイプは探索タイプと同じフォーマットですが, 両者は必ずしも同じではありません. すべての PROCK を探索するため探索タイプを00001111b ($0F_H$) とした場合, 最も近い PROCK が活動中の味方なら発見タイプは00001001b (09_H) となります.

距離100以内に PROCK がないときは, 発見タイプに 00_H, 方向に-16, 距離に100を返します.

Turbo C 用の関数の場合, 第1～第3引数に NULL を与えると格納しません.

●メッセージの表示

```
IN   : ds : si=メッセージが格納されているアドレス
       ah=18h
OUT  : なし
TC   : char * message ; /*メッセージ*/
       prc_display (message) ;
```

PROCKSパネルのメッセージ表示板にメッセージを出力します．メッセージは8文字以内，文字は20_H～$5F_H$です．文字列の最後には0をつけておきます．アセンブラならメッセージを次のように定義します．

```
message db '!FOUND!', 0
```

C言語の場合は特に気を付ける必要はなく（文字列の最後には勝手に0が付いてくれます），次のように書けます．

```
prc_display ( "!FOUND!" );
```

SECTION 17 コントロール・プログラムの例

コントロール・プログラムではキーボード，ディスプレイ，ディスクなどのアクセスを避けてください．また，インタラプト・ベクタ，割り込みフラグ，タイマ・コントローラなどには触らないでください．

コントロール・プログラムは無限ループになるようにしてください．異常終了などのなにかの理由でプログラムが終了してしまったら，メッセージ表示板に"------"を表示して，以降のコントロールは効かなくなります．

リスト4，5にTurbo Cで書かれていたコントロール・プログラムの例を示します．

PROTO00.Cは標準的なプログラムです．敵がいたら近付いて射ち，他のPROCKや壁があれば避けます．

ESCAP00.Cはただ逃げ回るだけのものです．

SECTION 18 最後に…

PROCKSはTurbo C Ver1.5で作りました．Turbo Cはコンパイルが速くて多機能だったので，開発が大変効率よく進みました．ぜひ統合開発環境を使いたかったのですが，やはりエディタは使いなれたMIFESが良く，それは断念しました．

コントロール・プログラムで作るコンパイラは，市販されているほとんどのものが使えるはずですが，確めてはいません．少なくともC，アセンブラに関しては大丈夫です．皆さんの報告をお待ちしています．

PROCKSを実行することでMS-DOSのシステムやRAMディスクが破壊されることのないように気を付けました．ただ問題なのは，MS-DOSはプログラムの暴走に対しては何の対処も施されていないで，暴走のないように気を付けてください．

複数のコントロール・プログラムはすべてメモリに常駐し，タイムシェアリングで並行処理されます．

MS-DOSの仕様にないこの処理をMS-DOS上で実現するために，MS-DOS内部の細かい仕組みを知る必要があります．そのためには参考文献に挙げた「MS-DOSデータブック」が大変役に立ちました．この本はMS-DOSの解析フローチャートが細かに書かれて，入門書ばかりの本屋さんで異色を放っていました．こういうマニアックな本がもっと発売されることを期待します．

現在，より強いPROCKを開発すると同時に，PROCKSシステムの改良を試みています．さらには，機能をアップしてX68000に移植を考えています．皆さんの強いPROCKを，ぜひ本誌上で紹介して欲しいと思います．

来月はPROCKSを作るにあたり，苦心した点などを中心に，
①コントロール・プログラムの作成に市販のコンパイラを使う．
②PROCKS本体とコントロール・プログラムの分離．
③コントロール・プログラムの並行処理．
の3点を説明します．MS-DOSで並行処理を行ないたいと思っている人にはうってつけだと思います．

参考文献

1) TURBO C USER'S GUIDE，マイクロソフトウェアアソシエイツ
2) TURBO C REFERENCE GUIDE，マイクロソフトウェアアソシエイツ
3) 幸田敏記：MS-DOSデータブック，ラジオ技術社

リスト1 "PROCKS.ARC"

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0000	1A	08	50	52	4F	43	4B	53	2E	44	41	54	00	25	25	71	:B6
0010	18	00	00	AA	10	00	08	D4	BA	04	2B	00	00	0C	FF	20	:C2
0020	6D	00	04	00	52	86	00	04	0D	06	C8	54	C5	60	16	4D	:04
0030	EE	0C	E6	4B	78	10	53	C1	0C	09	28	5D	2C	C0	E8	62	:97
0040	03	8D	06	0B	58	34	98	71	63	47	83	1F	37	8E	C4	08	:13
0050	32	43	01	47	EF	FE	B9	F8	C5	CF	DD	3F	79	EB	FE	39	:A6
0060	8B	E8	A0	5D	25	24	01	2A	80	20	40	05	50	04	29	00	:46
0070	8A	34	7C	80	09	41	00	00	43	01	00	82	20	00	00	10	:FA
0080	1C	00	B2	02	C0	50	10	41	06	4A	4E	A1	12	90	4A	D5	:31
0090	2A	05	AD	00	C6	42	42	C0	31	6C	D4	A9	55	81	B0	40	:C6
00A0	CB	A0	EB	47	B7	63	E1	9A	45	AB	96	6D	D3	A7	6F	CB	:D9
00B0	5E	45	8B	A0	6B	46	BC	64	E3	9E	D5	DA	B7	2D	E0	BC	:4F
00C0	82	E7	6A	AD	BB	F6	EE	E3	C4	7B	19	77	15	89	58	EF	:B6
00D0	60	AD	85	D7	26	C0	F4	E0	1F	80	1F	FC	00	FC	83	37	:93
00E0	E0	1F	B0	C5	59	FB	66	D0	94	15	44	56	82	55	01	20	:39
00F0	70	81	D6	41	D7	0C	81	A0	00	A8	00	04	40	15	00	01	:0E
Sum	78	1F	A7	F9	57	68	B0	B1	C2	45	05	48	D9	A2	32	74	:BB

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0100	A8	00	28	D0	D0	41	10	8A	01	02	6E	50	25	B0	A0	06	:87
0110	84	D6	21	5C	8C	80	E8	22	02	01	D4	81	07	6A	98	01	:4F
0120	08	78	83	81	C6	1B	34	1F	3E	3D	79	F6	E8	D5	97	3F	:35
0130	0F	3C	21	0D	EC	90	EE	0B	22	A8	22	2B	2A	00	02	80	:B1
0140	02	80	02	E0	A9	62	A0	20	D4	21	00	48	00	C5	55	90	:16
0150	95	72	01	08	57	40	00	55	54	58	45	10	0D	21	10	C4	:FF
0160	7F	00	F4	07	C0	7F	01	0E	58	E0	81	09	2E	D8	E0	83	:F2
0170	C8	49	48	A1	85	18	AE	B5	21	7F	FE	01	28	20	81	06	:68
0180	92	88	96	89	C3	A1	18	E1	72	2B	56	D8	A2	86	1C	7A	:4F
0190	08	E2	8C	23	AA	82	E0	8D	0C	E6	08	00	84	2A	5A	78	:AC
01A0	61	86	2F	76	18	63	88	34	D6	78	A4	82	DA	19	C4	9D	:8B
01B0	77	D6	E1	A7	41	43	1B	48	07	1D	74	2B	65	50	F6	98	:B2
01C0	17	E1	77	10	9A	0A	B1	89	66	9A	6E	AA	89	90	02	AA	:6A
01D0	74	F8	9F	2A	A0	80	97	90	03	D8	3D	95	56	56	DA	59	:08
01E0	55	10	9F	80	14	06	D5	6D	00	16	04	41	9F	B1	01	9A	:26
01F0	55	71	90	10	6A	A8	6D	52	25	0A	89	02	5C	6D	95	15	:64
Sum:	C7	15	A3	DD	D1	A6	8E	00	ED	F8	4F	5B	E0	EA	29	7C	:5F

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0200	A3	7F	02	10	28	A4	92	D6	86	68	55	90	2C	4A	90	9F	:E0
0210	63	79	FA	E8	A0	08	4D	3A	6A	41	98	66	95	29	A7	A9	:A4
0220	7E	CA	6A	A1	A2	56	4A	EA	A2	98	30	37	9C	72	55	40	:C3
0230	41	21	A8	66	5E	94	41	9C	01	A1	90	D0	02	F8	31	CB	:37
0240	10	24	0B	3C	94	15	1A	BF	01	F2	CF	3F	59	3A	A5	C9	:FF
0250	82	58	AD	15	00	25	0B	66	FB	D2	82	28	6C	06	6E	00	:89
0260	E2	6E	1B	40	B7	4E	9D	2B	AF	23	E4	9A	1B	EF	66	FA	:20
0270	B2	FB	ED	BC	6B	8D	1B	40	B9	F9	BA	4B	2F	B7	5D	DD	:80
0280	8B	EE	66	8E	5C	CB	2F	5B	1A	A9	9A	FF	26	04	D9	5B	:C8
0290	49	85	C2	E5	EB	88	3B	EF	A0	83	D9	C3	55	28	97	EF	:03
02A0	27	F5	DC	B2	CE	2E	6B	F5	42	49	01	54	54	D0	50	02	:4C
02B0	8C	B8	43	CF	3D	01	21	D0	0A	C6	C7	A9	8A	56	25	9F	:69
02C0	B0	73	CB	38	8E	A2	95	C9	C8	25	F7	AC	55	25	8C	B0	:EA
02D0	43	CB	3D	3E	67	D5	08	CC	2D	D3	5C	4F	2D	B2	FC	06	:25
02E0	09	72	41	14	D1	55	05	8F	B0	43	4F	44	09	B4	43	89	:99
02F0	C9	D0	76	52	4B	2D	BB	B4	9C	4B	25	4A	C5	1C	E8	CF	:36
Sum:	37	68	D4	1C	E1	26	9A	FC	3D	B3	8E	81	17	BB	2B	DC	:04

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0300	8B	BC	43	CF	3B	45	03	D0	08	25	14	98	DC	76	25	5E	:5A
0310	83	DD	76	26	48	AF	55	C9	22	E4	DC	63	8F	5D	94	30	:06
0320	58	C0	D4	9F	74	33	CB	C7	21	53	52	42	C9	27	33	62	:51
0330	CD	CA	2D	BF	5C	A1	D4	32	FF	DC	09	2D	95	CC	73	37	:A2
0340	C6	0E	56	9E	15	D0	F4	AC	DC	F6	D1	65	54	98	F4	27	:5C
0350	CD	CC	22	CE	6F	98	44	40	C4	E0	6B	CD	16	D1	02	F9	:D2
0360	A8	B7	C0	73	05	31	1B	50	03	D4	35	50	10	03	F8	31	:CB
0370	90	E5	02	5B	2E	97	21	12	5A	9D	87	40	28	04	19	BF	:8C
0380	56	71	59	29	CF	7C	56	CC	3D	9F	7C	82	D3	3B	8F	00	:2D
0390	F4	00	62	DF	7C	F5	DB	FF	8E	DF	03	E0	E3	DE	FD	5A	:E8
03A0	02	52	0F	65	F3	CA	A7	AF	BD	F9	ED	6B	55	3F	FB	09	:80
03B0	BA	3F	7F	41	18	04	70	08	3D	17	80	53	50	02	04	20	:EA
03C0	00	05	B2	15	00	42	18	60	80	FF	23	40	01	10	F8	AD	:0E
03D0	43	90	E3	12	FE	83	04	00	89	42	40	42	10	80	06	59	:89
03E0	9A	20	03	9D	B2	3F	06	56	20	00	83	20	C7	59	2F	25	:DF
03F0	C0	11	26	A0	80	14	18	A1	02	02	68	42	10	9F	83	1F	:F1
Sum:	A1	61	FB	9F	90	4F	ED	B9	37	50	7D	30	AF	16	90	03	:AC

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0400	B9	4B	E1	FF	50	A8	C2	12	CE	30	84	17	80	47	41	3F	:8F
0410	78	08	62	4C	20	82	00	24	C1	06	0B	68	01	0C	26	B0	:11
0420	02	1A	3B	21	21	28	40	09	1D	4A	B0	84	15	4C	61	06	:6D
0430	09	20	44	02	F6	F0	87	FF	1B	DE	96	A0	15	1A	E0	25	:3E
0440	84	01	0D	69	C0	EE	96	D5	AC	00	8C	64	01	C5	82	D6	:CF
0450	B1	0C	34	C3	53	B5	31	21	0A	60	94	04	11	02	47	39	:A3
0460	9E	10	10	75	74	E3	1C	F1	08	2B	3B	D2	B1	8F	7A	BC	:4D
0470	63	1E	91	F3	46	40	56	A8	8D	B9	2B	23	19	17	99	C8	:AE
0480	FD	F5	2F	60	16	1C	A2	01	29	10	81	0C	15	70	81	D9	:FB
0490	0A	84	03	2F	11	8E	B6	15	90	82	5D	09	84	05	69	10	:A4
04A0	01	4F	46	12	02	09	D2	24	3D	86	48	C6	10	B6	70	89	:39
04B0	AF	4C	21	85	BC	15	C9	FF	05	62	10	2F	F4	D3	D9	36	:B6
04C0	05	08	19	4A	50	94	B2	34	A5	0C	53	89	43	27	3A	85	:F0
04D0	8C	57	8C	A0	53	08	51	45	48	16	B1	92	B4	44	A2	2D	:68
04E0	97	48	89	78	08	73	83	C0	A4	A4	29	AB	98	CA	64	06	:86
04F0	EC	8C	69	44	23	23	A1	15	1D	48	F8	CE	34	03	58	07	:F2
Sum:	3D	0F	D4	CE	07	02	DC	54	BB	2A	B6	9E	F7	5C	4F	13	:05

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0500	30	1E	50	0F	78	7C	60	17	F8	F8	41	35	F8	E1	83	55	:2F
0510	F0	A1	0F	D7	F0	C5	1E	FE	E1	8D	7D	7C	E3	1E	EF	00	:9F
0520	A8	40	03	4A	50	7F	EE	D3	1B	7D	F8	87	2F	7C	E0	07	:6E
0530	3E	FC	20	10	FC	F8	C0	3F	F0	51	1A	D6	B8	46	35	59	:1A
0540	E1	42	F7	00	D0	80	3A	00	C0	03	BB	38	4D	35	4E	83	:DD
0550	0A	40	7C	E1	1A	C0	78	C1	3F	C0	71	05	70	BC	02	1A	:77
0560	5F	D0	C7	2B	AA	11	D3	99	3E	40	13	07	A8	C7	01	FE	:4E
0570	A1	8A	01	F4	83	0E	01	48	05	3E	00	F0	07	3E	74	08	:EF
0580	17	C3	11	8E	0A	08	D2	39	CD	0D	80	1F	80	78	80	3F	:C6
0590	DC	C9	0F	54	FC	C0	0F	D4	F0	01	1F	50	B0	55	08	E0	:F4
05A0	01	00	4A	18	2A	3C	94	00	0F	10	80	42	05	65	3D	2B	:10
05B0	3C	80	80	0A	20	7C	15	18	29	18	02	20	68	C0	83	0E	:2B
05C0	11	64	31	0A	F8	0F	5A	F4	8A	CE	95	3E	A0	1F	70	F8	:57
05D0	80	3F	70	F1	83	43	F0	C1	07	7A	E0	45	1F	EA	E1	87	:AE
05E0	3D	E8	A3	9F	FF	24	E8	40	07	6A	50	7E	26	74	A1	0D	:39
05F0	7D	68	44	27	5A	D1	D6	00	03	A3	C6	01	D0	2A	40	F1	:E9
Sum:	6C	D6	2F	05	EF	DE	44	E3	B6	1F	BB	15	80	50	C6	5D	:02

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0600	80	2A	00	E1	03	AF	00	C5	05	EF	01	86	17	E8	03	14	:91
0610	57	A8	47	6B	F5	C1	52	97	C2	14	1E	2F	7D	80	3F	1F	:CC
0620	50	8D	9B	E6	74	A7	3D	ED	07	15	82	6A	B1	3F	C0	70	:CB
0630	05	43	AD	82	0E	55	F1	D9	98	A1	53	1F	00	28	0D	2C	:B0
0640	24	8A	8C	1F	3C	82	12	3F	78	00	32	F8	F0	00	4A	E0	:23
0650	A0	00	0A	C0	07	04	40	41	56	B3	A2	D5	BC	6B	45	85	:67
0660	10	84	03	57	B9	42	A0	AE	4B	45	8B	02	DC	97	95	F4	:50
0670	F5	15	1C	15	95	A8	55	03	91	55	3F	B0	23	A1	56	D8	:97
0680	83	3F	[illegible]	B1	8F	2F	B0	6C	B2	92	7D	47	65	11	AA	50	:21
0690	86	3A	14	A2	12	A5	E8	6A	3C	0B	5A	E5	08	00	15	20	:42
06A0	68	00	15	60	E0	01	54	58	F5	0F	D4	F8	81	3F	D8	F1	:C3
06B0	85	7F	50	E1	05	FF	60	C5	15	B0	F0	0A	78	D4	94	A6	:A2
06C0	32	ED	2D	4F	75	CA	53	9F	02	55	A8	44	35	AA	0A	90	:87
06D0	5A	01	A5	32	35	2B	E8	54	47	54	5D	F3	01	75	C0	E3	:D2
06E0	A1	F8	F0	41	00	F0	C1	87	00	E0	03	0F	01	90	07	3E	:BA
06F0	40	01	0F	05	A4	F5	BC	6A	65	AB	5B	01	D0	DE	B9	C2	:A9
Sum:	58	A4	FA	59	DF	78	CB	29	B6	95	90	32	5D	23	3D	79	:CD

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0700	F7	AE	59	C9	2B	5A	3F	04	64	00	78	36	BF	13	D5	AC	:F3
0710	83	13	6A	8D	7D	AA	63	1F	77	B8	C7	2A	EE	71	85	7B	:B5
0720	BC	E2	C0	05	FD	C6	41	2F	EB	60	CD	46	B8	83	17	35	:AB
0730	4D	68	F5	54	5A	00	7C	A0	4E	17	F0	07	00	54	8A	89	:37
0740	2B	FC	83	1A	2A	55	C7	15	EC	F0	0A	55	7C	C1	0A	AF	:50
0750	60	85	6F	79	EB	5B	1A	07	77	88	A9	28	EE	71	93	BB	:E0
0760	DC	E6	96	79	00	FA	18	B2	3B	F5	81	5F	7A	F8	00	2A	:71
0770	46	C5	03	56	F8	81	8F	29	F3	03	1F	53	96	82	0F	B3	:D5
0780	AC	5F	F6	C6	75	2A	5F	96	2F	7D	01	60	5F	33	BB	06	:BA
0790	CD	F1	84	E8	9A	15	7A	50	7F	DE	63	1D	F7	A8	C7	3D	:23
07A0	76	71	8F	6A	C8	F9	1F	D7	D8	C7	3F	F6	DC	E0	CC	42	:34
07B0	98	B3	13	0F	34	8A	2F	CC	51	E5	74	F8	34	7F	38	CD	:7D
07C0	3F	4C	FA	1A	95	B2	94	1D	AF	50	C7	17	EA	F1	8A	5D	:26
07D0	7C	A1	1A	AF	58	C5	03	AC	71	80	7E	00	D7	C6	41	1D	:1C
07E0	6A	51	8F	9A	54	BB	2A	29	C8	AA	2E	F2	7E	B3	0A	00	:13
07F0	AF	7A	FA	AB	61	05	00	93	F1	F1	07	50	F0	81	E2	16	:38
Sum:	8A	62	9B	45	B9	FF	CC	F7	45	31	0F	A0	74	5B	E3	0F	:1B

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
0800	87	07	0A	DA	FA	D6	5F	D3	D5	E0	78	D5	AB	56	F8	6A	:D9
0810	EC	75	AE	26	C2	6A	6E	E8	65	9B	1D	59	81	FE	03	DB	:8A
0820	CF	BE	C7	1D	F6	B1	8A	7D	5A	21	A1	AF	E8	F3	B7	25	:A0
0830	6C	D1	CF	0A	FA	38	84	3F	CF	A1	01	90	E8	45	AF	DB	:C1
0840	D1	29	5D	69	4B	5F	FA	05	DC	62	63	DF	0F	58	C7	03	:1A
0850	FC	70	80	55	EC	D4	0A	3F	65	45	C0	89	3A	6A	E3	94	:47
0860	3A	B4	18	45	75	C2	59	FD	50	57	37	DC	A8	14	C0	4A	:58
0870	58	C7	5B	5F	50	88	00	1E	78	00	C5	AD	F1	81	0A	7E	:B2
0880	08	07	1F	71	85	C2	7B	0D	AF	95	F9	8F	B9	D8	67	3E	:6E
0890	79	9A	95	AD	72	66	F3	D3	D9	09	9F	EC	3F	F6	F1	8A	:0F
08A0	7D	5A	A3	0F	FF	70	87	0F	FF	40	85	1F	08	82	15	12	:20
08B0	C5	02	A0	7D	3F	EF	FF	68	F8	A3	FF	B9	AA	BA	D9	9D	:A4
08C0	F4	DA	32	3D	C6	2F	7F	80	2F	0F	D0	8A	9D	5A	E3	A9	:49
08D0	EC	08	C0	2A	94	E3	07	56	00	60	05	58	18	8F	0E	E3	:06
08E0	DB	39	84	E7	57	1D	0B	7F	B5	C3	8B	0A	56	B1	B6	1D	:96
08F0	CB	68	65	2B	DC	9D	1C	57	78	D0	A0	07	F8	50	41	20	:47
Sum:	46	9F	70	AB	68	F8	D8	D7	43	BD	A9	A2	8B	D6	83	F4	:9C

リスト1 “PROCKS. ARC”

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0900 E0 71 16 50 88 79 AF A7 3E 86 E0 93 4D CF C2 EB :3E
0910 F3 F0 2D 4F 7C 9F F7 D0 0F 2F 40 7E A1 77 70 A8 :6C
0920 22 78 F1 81 7A F0 41 B7 3D 07 2D D0 55 11 55 A1 :FB
0930 23 5A D1 2A 05 04 D2 DD BD F4 DB EF 76 B7 32 F6 :F7
0940 5B FD A0 06 03 E0 0F B4 10 00 A7 40 2D 7A 40 0B :8D
0950 00 50 02 5F A5 05 3A F4 0A A6 16 76 A9 96 5F 64 :C7
0960 17 08 66 F7 70 69 57 7C 6C 77 65 1F C8 56 FB 75 :FC
0970 00 80 90 02 1F 00 0C 10 F0 03 80 A0 02 8F F0 59 :6A
0980 0F 00 08 0A 50 0A 7F 97 7D 26 F7 4F 83 D7 7D F7 :37
0990 64 78 90 85 60 08 BF 60 7D B0 0F 0B 55 07 0F B5 :D4
09A0 0B 11 55 0D 14 B5 0A AC 81 52 15 06 20 9F 67 6F :7E
09B0 A1 97 6F 3F B0 6F 25 56 7A FD F7 62 A9 37 63 FF :90
09C0 B6 0E 40 55 0F 43 B5 03 46 55 0D 48 B5 0A C2 61 :35
09D0 05 04 D1 03 A7 26 61 BF 17 7C 67 F7 70 C5 27 71 :8B
09E0 C7 F7 81 1C C7 65 29 D0 07 73 95 6F 2A 90 1A 14 :E5
09F0 90 6E 0A 60 54 0D 87 28 61 A7 7D 34 C8 7D CB F6 :37
---------------------------------------------------------
Sum: B8 9F 94 47 2F 59 92 F2 77 10 51 DD 11 92 56 5C :4B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0A00 7D 39 28 7E 94 A5 67 5F E0 0D 7F F0 0A BF D0 03 :52
0A10 DF 70 58 A9 C0 0F 1D F0 05 F8 E0 00 BF 10 7F 3F :95
0A20 D7 3D F5 67 68 F7 67 74 FA D7 6E 4A 67 5B 4D F7 :39
0A30 7F 9C 66 85 5F D0 53 AD 30 5C D9 80 0F 06 F0 0A :28
0A40 F4 50 00 5B 80 0F 02 50 0B F0 10 00 FA 30 81 CF :F5
0A50 35 76 AD 26 7C 68 A7 76 F2 45 5F 1F 88 5F 20 18 :40
0A60 05 F0 00 0C 2B 30 0F 80 30 01 F4 70 7B 3A 34 00 :49
0A70 FF 93 00 DC 53 5F 32 88 6C 29 77 83 82 88 78 3A :24
0A80 48 50 FA F0 0D 7D F0 07 DF E0 06 0A 55 03 0D A5 :DB
0A90 02 C1 C0 0F 15 00 6E 96 D8 79 E5 06 7A E8 36 7A :F9
0AA0 51 C8 7F A0 88 7A 31 76 53 0A 50 0F 1D F0 07 AA :5B
0AB0 E0 00 3F 55 03 69 10 7D FF C0 07 15 A0 0A B8 F0 :9A
0AC0 00 3D 66 70 BD 67 66 66 78 72 C0 F7 50 0C 37 7C :B3
0AD0 10 67 7C BF 98 65 AF 00 04 7F 00 08 C0 F0 03 03 :9F
0AE0 00 08 1F C0 0B 86 16 66 23 37 66 24 17 78 7F 38 :1F
0AF0 8D 2B 07 7E 08 56 0F FF A0 0F EF D0 0D EF A0 0F :B1
---------------------------------------------------------
Sum: F5 6B 08 DD AA 89 01 89 DF F1 C6 F2 6D C7 34 E2 :D4

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0B00 DF 50 05 FC B4 06 DD F6 60 9B C5 73 14 76 89 41 :44
0B10 A7 89 44 87 7F 47 E7 89 A6 E7 7F D0 50 01 FA A0 :F8
0B20 03 D5 D0 01 9A A0 06 F5 E0 92 AA B0 02 C2 F5 01 :64
0B30 A1 C6 75 B7 47 6A 00 C0 5C 60 77 8B 16 98 8B 69 :64
0B40 B8 81 6B E7 8B E6 E5 0F 20 F0 0B 2A E0 0F 40 F0 :54
0B50 0B 42 F0 6A AF 21 57 00 10 6C 7D 37 6C 80 E7 87 :58
0B60 28 47 78 D4 78 50 FF F0 0D EB F0 0E 26 B9 0B EF :41
0B70 50 0D EF B0 0A EF 70 0D 31 A1 67 96 15 93 7E 66 :CD
0B80 8E 35 89 8E 9F 77 6E A2 F7 84 A4 E7 6E 5F 00 0E :F1
0B90 AB 00 0D 75 A0 0F BB 50 0D D5 A0 0F AB 50 0D 57 :D7
0BA0 A0 09 3F E0 69 00 87 63 03 B7 63 05 C7 7B 65 98 :7C
0BB0 70 09 C9 5F BA A8 86 64 05 00 FC A0 04 5C C9 0F :C6
0BC0 2A E0 07 20 C0 07 2A D0 56 80 B0 65 5D F6 71 F1 :92
0BD0 15 72 1E 19 8D DB 37 8D 75 A0 50 7A C0 4F DD F0 :A5
0BE0 0D EA 70 97 EF 30 97 FF 90 60 3C 08 98 3B B7 79 :EA
0BF0 F2 87 89 85 36 74 45 97 7F 2E 09 0C 3A B0 52 5D :68
---------------------------------------------------------
Sum: EC 95 0C A7 A4 51 E8 EC 96 1A 2C 11 D6 62 45 DA :41

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0C00 00 0E EA 00 0D CA D5 98 1F 00 80 9D F6 6F C2 45 :E4
0C10 5C 4F 89 5C 5E 17 95 B6 68 66 15 78 72 17 48 0F :8A
0C20 58 81 02 E9 46 01 3F 00 56 FE 00 01 BF A0 04 BE :C0
0C30 00 02 94 A0 02 F0 00 8C BD 06 87 EF 85 96 61 A6 :FF
0C40 96 BA 09 0F 1A 30 51 3D 10 04 FC F0 02 FF C0 07 :F7
0C50 75 F0 07 BE A0 06 FC 54 0F DF 70 9C D7 08 50 C9 :12
0C60 89 59 32 F9 67 E1 C6 79 48 A2 84 D1 A5 1C 1A F0 :A1
0C70 1F 3D 90 6F 2E B0 6F 0D 0A 0C 2A B0 52 55 F0 8E :C8
0C80 33 55 85 BF 55 63 3F B5 75 9D C9 63 3F 76 70 06 :E0
0C90 09 08 0C 70 72 6A B0 70 F1 89 02 5F 30 15 5F 00 :08
0CA0 56 EA C0 86 0F 99 7C 6F 58 9B C1 86 9B D8 D7 87 :24
0CB0 FB D4 74 1F F0 0A F8 D0 03 D9 40 4F AF 70 4F 5F :4B
0CC0 E0 0B 7A F0 0B 83 58 A1 0A E6 97 0C 86 A1 81 49 :60
0CD0 93 E2 36 68 66 68 7F C3 E1 0D 00 E0 02 AF 00 08 :AA
0CE0 55 F0 05 C0 30 13 3D 19 8A D0 B0 69 01 A8 99 E1 :39
0CF0 D9 94 C6 F5 94 E5 29 95 CE 65 66 DB F2 00 EF E0 :94
---------------------------------------------------------
Sum: 85 AB 1B FA FD DC CA 67 12 BD AF C8 AF FF 87 04 :C0

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0D00 4E F2 60 55 E1 40 0F 3B A0 71 7B 00 0E 14 90 03 :A1
0D10 40 90 95 6D C8 9F EB E5 9F C0 C6 77 01 1A 83 1D :60
0D20 2A 00 BD 00 04 85 D9 0B 50 70 55 28 F0 84 D4 50 :29
0D30 62 EE A0 52 F4 70 05 BF F0 0A F5 30 6F FF 00 53 :4A
0D40 F5 B0 AA 0F 50 0B 57 A0 0E 3B 45 0B 57 D0 07 4A :C1
0D50 B0 00 EB 40 08 15 E0 07 80 B0 00 D5 00 04 05 20 :0D
0D60 04 A0 30 00 BF 0A 00 42 10 9A 67 08 AA 4F 88 0A :83
0D70 7F B0 AA CD AA 0E FF 00 0A FF A0 0D AB F1 0A FA :B3
0D80 50 AD D7 0A 0D AF 00 0E CD 0A 0E 2B F0 07 C0 50 :BF
0D90 03 BD 90 82 8A A6 A4 1D C9 A4 D2 F8 0F FC A0 59 :FE
0DA0 E9 D6 50 00 E0 07 FC F0 07 F8 20 AF 3F 10 4F F6 :44
0DB0 5A AF 7F 10 AF 46 E5 0F 7F 30 0C FE F0 84 EB AA :43
0DC0 AE 1A 7A 8E E8 BA 9B B9 B0 AE F9 DA AC FE B0 4F :A0
0DD0 FE A0 6D 6B 11 13 04 75 2D 0A AB B0 00 FB 03 FD :A0
0DE0 30 93 CC 29 68 E9 26 00 F8 00 08 0D C0 0F C0 E0 :AB
0DF0 01 B8 00 0A 22 56 91 2B 55 62 E0 A0 52 F8 20 89 :21
---------------------------------------------------------
Sum: B5 64 AA F8 0B BA E9 56 6D 1F 6F CB 06 5C B2 2F :C8

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0E00 13 F5 07 D7 DA 0F 2E 7B 97 CF E0 09 FD 56 1A FE :32
0E10 F0 57 FC E0 53 F8 B0 53 39 AB 0F B8 30 00 F5 50 :91
0E20 A3 9D 13 0C 66 56 15 0F 70 00 30 D0 01 C2 80 00 :F2
0E30 F7 41 01 30 A0 1B 46 05 01 70 00 20 FE 03 08 02 :0B
0E40 40 10 56 0B 08 20 00 02 2A 00 03 6C 05 00 53 0B :D7
0E50 15 55 41 03 59 51 2F 00 B0 18 08 60 28 1D 09 09 :0D
0E60 0C 60 1B 6A 8B 00 10 40 45 A0 80 01 14 20 00 48 :AE
0E70 90 00 B6 D1 3C 5A 01 04 09 80 02 05 00 05 17 40 :9E
0E80 0A 1F 80 0F 5E C0 0F 0F B0 AF EB CA AF 89 BB 00 :FA
0E90 D8 D0 01 70 10 22 97 12 00 20 A0 00 AF 01 02 03 :69
0EA0 A0 77 20 50 00 DA 01 04 04 90 10 13 60 1B 0A 00 :A2
0EB0 1A 69 41 02 02 22 01 12 80 08 08 00 02 02 F0 34 :B5
0EC0 D1 B3 1C 50 B0 01 01 09 0D 17 40 0B 31 F5 05 FF :44
0ED0 FA 0F 34 F1 0B 8A 2E 62 92 B8 01 74 60 00 B0 70 :8F
0EE0 B5 63 D6 AB 50 50 0C 20 60 01 D8 D0 00 A0 50 03 :55
0EF0 58 90 BA 03 49 04 12 00 02 DB F3 14 A5 02 BA C8 :11
---------------------------------------------------------
Sum: 02 73 41 FC 1F 00 5F EA 9F 33 5B C3 63 9B 80 5D :E3

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0F00 01 03 85 41 08 84 50 15 A6 8B BA AA 4B 04 D1 03 :73
0F10 04 07 00 0F 1B A0 0B 1F 60 0F 37 40 0F 7F 50 60 :23
0F20 FC 7A 2D B8 FB 0F EF BB BB DC 45 0F 02 00 0B D1 :C7
0F30 23 20 BD 4A 05 25 00 03 16 A0 0D CA CB BC 4A 20 :F5
0F40 0A 15 A0 04 09 C0 04 D1 88 02 44 80 2F D4 BB 00 :6F
0F50 99 42 02 03 B2 20 4F 83 02 71 0B BF 9F 22 01 89 :0A
0F60 80 02 20 20 01 14 6C 00 F8 45 0F 6F 80 0F FD F7 :71
0F70 07 F0 FB 0F 22 1C 10 09 D0 0F D7 52 AF 5F C0 0D :3B
0F80 56 26 00 40 30 5F 40 F0 34 0B A0 BF 3A 60 05 5A :12
0F90 D0 06 A4 40 03 58 20 06 86 50 04 58 80 02 64 10 :66
0FA0 A2 68 F0 3A 50 90 00 86 D2 32 C3 10 0B 60 10 04 :F0
0FB0 02 10 00 8B 70 0D 34 A0 07 F5 A0 0F 55 A0 0A 54 :EB
0FC0 80 02 C3 90 0B 4B 2C 04 4F 7C 0D 2D 03 00 38 00 :9A
0FD0 06 40 C0 3D CB 50 0B 6A 50 C5 55 B0 0A D7 90 C4 :22
0FE0 4B DC C4 4F CC 03 7F F0 0F FF D0 0F FF 40 07 28 :D0
0FF0 50 C6 7A 50 07 AA 90 C6 5F BC 16 70 2C C7 74 6C :5A
---------------------------------------------------------
Sum: 39 75 81 39 8D 04 F1 8F CA 5A C7 56 73 E3 A5 FB :B0

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1000 C7 01 A1 00 F7 30 0F C3 70 0F D7 02 28 38 70 36 :BF
1010 D7 52 C8 87 3C C8 80 F2 B4 5A F1 BF F3 30 0F 88 :54
1020 EC BF 8F 7C C9 B2 C2 03 3C 90 29 94 6C C9 90 BC :FE
1030 15 9C 9C 29 B6 21 03 00 00 BF 56 00 00 0A 08 00 :76
1040 1D F1 09 00 60 BF C2 00 00 D4 00 00 E6 00 00 43 :E5
1050 15 47 1C 10 00 2F 10 00 3C 60 06 42 20 04 66 C0 :F4
1060 C9 7F 30 CC 7F 20 CC C4 CC C9 BF DC CC C6 3C CC :6A
1070 C8 FC CB C1 FC 01 33 10 02 21 40 03 1E E0 01 3F :14
1080 70 CD 3F 50 CD D8 9C CD D0 2C CD D4 6C CD D8 5C :F4
1090 CD D1 3C CD 1F F0 00 99 F0 34 4F 93 09 0F F0 00 :5C
10A0 9F D0 CF 9F B0 CF EF FC CE E6 8C CF 00 A0 CE EC :AC
10B0 FC CF FB 7C CF 05 51 CF 0F 70 08 CC 80 04 48 C0 :F3
10C0 0C 87 70 08 CF 50 D0 CF 30 D0 06 7D D0 FE 0C D0 :F6
10D0 02 4D D0 06 3D D0 FF 1C D0 87 30 0C 66 40 02 24 :AC
10E0 60 06 C3 70 C8 E7 B0 D1 19 BD D1 1C 4D D1 16 8D :4D
10F0 D1 1A FD D1 15 7D D1 C3 10 0E 33 60 BA 33 10 0E :9B
---------------------------------------------------------
Sum: 69 7F F7 50 CE F8 50 3C 30 AC 15 AB A9 A7 CB 1F :47

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1100 F1 30 0F 2E 3D 0F 2C FD D2 30 8D D2 2A 1D D3 2F :6D
1110 CD D2 29 2D 01 2B 0D 0F 99 90 00 09 90 09 F0 00 :F8
1120 0F F9 30 D4 F9 10 D4 44 5D D4 3C ED D3 40 2D D4 :9B
1130 44 1D D4 3D FD D3 70 C7 0C DA CB 0C 78 80 07 FC :31
1140 70 D5 FC 50 D5 58 9D D5 78 20 D5 84 40 D5 56 8D :19
1150 D5 55 FD D5 54 ED BE 72 2C C2 7F 00 0F 0F A0 D6 :5E
1160 6A 0D 0C 03 E0 D6 6C BD D6 52 85 D6 66 CD 46 00 :61
1170 10 08 C1 10 00 C0 B0 20 B7 11 00 30 E0 00 B0 F0 :F1
1180 00 7F CD D7 77 9D D7 C0 80 D7 2A A0 0A D7 62 20 :52
1190 D5 F0 8F 2A 00 0D 05 60 7D 90 0D 0A 08 00 0C D8 :00
11A0 31 D9 0A D0 D8 AA A0 02 D4 F0 8F 75 B2 16 10 10 :B8
11B0 DA A1 2D 2B 28 C0 2F 06 40 04 FE 40 04 AA 9D DA :97
11C0 00 C0 07 92 F0 34 7C 20 01 92 60 54 62 40 0A C8 :D4
11D0 00 01 26 A0 04 1D 01 06 F4 2C 06 94 C0 08 F2 00 :63
11E0 00 30 90 25 06 80 01 5B 7B DC 5C 81 BD 69 9B B6 :72
11F0 4F 0B 01 92 40 05 38 40 05 92 A0 1D A2 3D 9F A3 :1F
---------------------------------------------------------
Sum: FF 3C 43 89 FE E2 55 24 8B 3A 93 43 E3 1C 34 55 :63

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1200 8D 16 18 00 B7 68 A1 68 12 94 29 02 40 00 70 0B :6F
1210 02 40 40 10 7C 60 08 8A 20 09 A2 20 0C 51 0B 03 :56
1220 7A 17 DA 46 C5 07 82 20 00 3C 30 DE 8A 06 DF F2 :CA
1230 2D 00 82 60 54 04 C0 00 14 40 02 A8 3D 16 50 05 :CD
1240 08 FC 80 DF EF 8D 47 FC 20 08 F9 0D 00 FE 20 08 :76
1250 F0 2D DA AD 8D E0 F0 9D E0 11 EE 07 02 20 00 7A :10
1260 98 29 9A 22 2B B2 A2 DD C5 0D 06 80 00 06 18 60 :AF
1270 00 5A A1 68 8A 96 15 C0 00 03 0C 20 00 0C 00 03 :96
1280 9F 65 DF C2 A3 29 FE 00 09 07 00 C6 44 80 E0 0B :F4
1290 2F 08 A8 89 E0 07 2F 08 A9 01 DF 78 04 08 09 8E :28
12A0 0F 84 80 E0 82 40 08 43 E5 0F 06 8E 47 24 9E E4 :75
12B0 7C E4 E3 9E 80 E0 E9 46 E4 37 8E E3 7C 20 DA EE :60
12C0 FD 51 01 44 00 DA FB 55 DA 8B 08 42 8E E0 52 01 :2D
12D0 09 06 A0 68 82 60 0C AA 20 09 44 0E 00 82 20 0C :D8
12E0 A2 20 09 8A 60 08 54 4E E4 10 9E E3 3C FE E3 0F :00
12F0 2F 08 6E 6E 08 E9 B6 E3 FC 30 E4 71 0E 08 7C 40 :EF
---------------------------------------------------------
Sum: F4 6D 4B 39 EC 03 07 09 60 64 37 AF F8 D1 14 B1 :0C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1300 E0 0A 0F 01 62 AE E6 62 6E 54 08 AE DA A5 AD 1D :12
1310 08 2F 09 8E 2E 09 6C A0 E6 44 20 C1 08 8C E3 82 :14
1320 30 E9 56 AE E0 0D 2E DE 8A 86 03 C7 BD B5 58 71 :2B
1330 E9 55 5E E5 DA 81 03 CB 9D B6 58 01 01 08 9C 3B :36
1340 8A 56 1C 04 E1 0B 00 00 5D F7 C1 06 01 20 0A 01 :33
1350 60 0D 01 F0 1D 38 20 00 66 20 00 92 20 00 BC 20 :E7
1360 00 E4 20 00 0A 30 00 2E 70 B9 03 00 07 03 E0 08 :8A
1370 03 D0 53 C4 30 00 DC 30 00 F2 30 00 06 40 00 18 :A6
1380 40 00 28 40 00 36 40 00 42 40 00 4C 40 14 04 A0 :E4
1390 05 04 E0 05 A9 F2 27 85 51 17 DA 71 16 5C C1 01 :1C
13A0 87 E2 C0 E5 32 17 4F 4B B6 58 51 57 C5 01 BE C8 :F3
13B0 C3 04 00 20 1C CA 91 7B 1A 05 06 00 40 06 AA 0C :FA
13C0 00 91 3E B5 74 00 00 5F C5 07 A8 50 00 F1 80 00 :8C
13D0 A6 C0 00 7E 00 01 65 40 01 54 80 01 48 C0 01 3F :A8
13E0 00 02 38 40 02 33 80 02 2E C0 02 5D 7B 02 34 40 :6F
13F0 02 38 20 02 3C F0 01 40 E0 01 44 C0 01 48 A0 01 :98
---------------------------------------------------------
Sum: 25 02 B9 99 2B E5 AC 35 E5 66 16 51 ED C3 AC 81 :F9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1400 4C 90 01 50 80 01 54 70 01 58 60 01 5C 50 01 60 :39
1410 40 01 64 30 01 68 20 01 6C 20 01 70 10 01 74 10 :F1
1420 01 78 00 01 7C 00 05 0B C0 06 0E 30 0E 11 A0 08 :D1
1430 15 D0 F2 1F D0 01 FC 00 02 E0 40 02 CA 80 02 B8 :EA
1440 C0 02 A9 00 03 9C 40 03 91 80 03 87 C0 03 7F E0 :0A
1450 56 44 10 07 48 B0 06 4C 60 06 50 10 06 54 C0 05 :E0
1460 58 80 05 5C 50 05 60 10 05 64 E0 04 68 B0 04 6C :D3
1470 90 04 70 60 04 74 40 04 78 10 04 7C 20 5E 67 2B :38
1480 05 17 50 0D 1A 60 07 1E D0 02 22 20 0F 25 20 0C :8C
1490 29 B0 09 2D A0 07 31 D0 05 35 50 04 39 00 03 3D :BE
14A0 D0 01 41 C0 00 45 E0 0F 48 10 0F 4C 50 0E 50 A0 :07
14B0 0D 54 00 0D 58 70 0C 5C F0 0B 60 70 0B 64 00 0B :E3
14C0 68 A0 0A 6C 40 0A 70 E0 09 74 90 09 78 40 09 7C :6B
14D0 00 0A 16 C0 09 19 80 0D 16 0F 02 C6 30 02 65 70 :83
14E0 02 14 B0 02 D1 E0 02 98 20 03 67 60 03 3D A0 03 :E0
14F0 18 E0 03 F8 10 04 DB 50 04 C1 90 04 AA D0 04 95 :9E
---------------------------------------------------------
Sum: 2D 5D F2 8F A8 52 4C 0D ED F1 50 CD 8A 2D 46 24 :7A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1500 10 05 82 50 05 71 90 05 61 D0 05 52 10 06 45 50 :25
1510 06 39 90 06 2D D0 06 23 10 07 19 50 07 0F 90 07 :28
1520 07 D0 07 15 DF 03 1F 80 06 22 C0 0B 25 E0 02 29 :97
1530 70 F5 55 10 EF B6 70 03 76 B0 03 3E F0 03 0D 30 :79
1540 04 E1 60 04 B9 A0 04 96 E0 04 76 20 05 59 60 05 :79
1550 3E A0 05 26 E0 05 0F 20 06 FA 50 06 E7 90 06 D6 :C6
1560 D0 06 C5 10 07 B6 50 07 A7 90 07 9A 00 10 7D E0 :04
1570 85 00 47 02 00 0A 22 2B 4A B9 F0 20 43 55 8D 22 :7F
1580 39 DA F1 F8 04 44 0B 11 0E 48 CA 2D 99 F5 A4 D0 :AF
1590 14 2E 57 6C 6C A1 F0 85 9E 18 6B 66 76 A9 11 E5 :23
15A0 46 91 1C 3A 76 C0 E8 69 E2 27 D3 89 42 2A 36 B5 :70
15B0 98 06 E3 04 8D 48 37 1E EC E0 E4 C3 86 90 6D 45 :EA
15C0 14 25 01 D2 C4 1F 14 61 54 16 61 C1 C2 45 05 18 :14
15D0 00 64 B0 9D A1 B5 46 D2 1B 39 73 A8 DC C9 B1 E7 :CB
15E0 C3 9F 20 2D 54 C0 C8 31 E3 8C 0D 58 39 1C F4 F8 :D1
15F0 03 04 00 91 46 47 4E 2C 51 E6 C4 8E 94 14 56 C6 :EC
---------------------------------------------------------
Sum: 29 55 F7 86 12 27 34 40 E1 18 2F F9 9D DC AC F9 :F7

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1600 65 19 D5 05 4D 98 18 65 FC A1 79 C6 86 14 9C 3D :09
1610 74 AA E0 89 C1 E7 01 A0 74 32 A0 D5 C8 86 03 00 :3C
1620 0F 1F 3F 24 09 C1 57 C4 4D 92 78 4C FE 40 C1 40 :58
1630 45 D7 95 31 23 BF 28 13 73 C8 0C 12 35 0D DC 5C :D2
1640 8B 43 AA 4F 9D 3C 48 FA 78 08 14 09 87 9D 1D 7B :3A
1650 7C 68 0A 12 ED 22 12 3C 4B C8 39 E9 22 45 5C 95 :EA
1660 38 59 12 74 51 05 26 0A 19 00 68 B8 B6 79 B3 62 :1A
1670 4F 3B 3B B3 F4 F4 F1 A3 44 50 0E 1F 1D 82 78 20 :EB
1680 72 F3 C8 19 25 AA 9A 42 09 43 25 DA 95 26 5B 4C :8F
1690 F3 C5 18 62 F8 53 86 26 69 00 D1 06 3B 70 78 12 :7F
16A0 19 1F 10 F0 F1 CC 1F 93 0C 12 CE 10 C4 18 11 4C :DB
16B0 12 D6 30 01 00 14 3C 4C 81 48 60 59 2C D1 C5 2F :28
16C0 60 F4 40 06 31 67 50 B1 06 3B 2D C9 F1 82 1D DA :D4
16D0 F4 91 48 1F 3F 04 72 0F 21 4A AD C1 44 19 4F F8 :1C
16E0 A5 49 15 D0 60 61 01 17 6A C8 26 C6 0D 66 B4 92 :83
16F0 46 0B 6D D8 02 87 11 74 74 73 C7 1E 65 FD 81 8C :DF
---------------------------------------------------------
Sum: 69 6D B4 A3 D8 86 58 51 54 AA 4B 79 64 41 2A 34 :F9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1700 20 76 18 22 C3 13 12 48 A1 40 15 17 60 21 D2 19 :79
1710 5F 9C 12 06 3D 64 38 11 DE 1A 23 BC C1 89 1C 1E :57
1720 D8 71 4A 1F 38 F4 F1 0C 20 6C 10 F2 00 22 DA B4 :18
1730 76 C5 2B 5A F4 D2 05 35 57 91 A1 C3 19 82 A8 61 :A0
1740 4D 1B 35 C4 E1 60 04 78 30 B2 C7 03 7F 64 22 88 :57
1750 0A 86 00 93 88 20 5A 84 D1 45 15 60 6C 31 C6 1C :B3
1760 66 20 C8 98 04 70 80 31 87 2E 76 74 A0 C7 8D FF :9D
1770 00 B2 07 21 00 20 A2 C8 22 56 25 30 86 81 8A 49 :0B
1780 C0 86 0D 6F 9C 21 47 6F EF E0 11 04 1F 9F FC 61 :33
1790 C0 20 5D B6 93 C8 1A 8D 48 53 06 2C 68 84 B2 06 :66
17A0 4B B3 C4 31 0D 1D 00 F0 41 D6 7A CC 04 52 42 21 :13
17B0 87 20 12 CF 22 63 3C A2 C7 1A 58 B8 71 44 1C 54 :01
17C0 8A 15 87 1F 9A E8 09 C8 03 84 64 71 48 2B 8A 28 :18
17D0 F0 C8 1B 91 8C 10 07 00 74 9C B7 4E 1E F6 54 06 :7A
17E0 48 0D 83 9C 61 C8 28 89 A4 C3 08 0E 90 00 10 C9 :34
17F0 24 CB D8 99 07 25 7C 3C 92 A9 20 AF 14 22 0D 22 :B3
---------------------------------------------------------
Sum: B1 E9 F0 B9 75 9B 11 9A 8B 81 8C BF 51 27 76 2D :60

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1800 00 5C FC AF 24 C5 54 32 07 1F 4F FC B1 83 20 34 :5E
1810 14 C2 03 22 50 2C F2 86 23 9A 44 F2 0C 25 0D 60 :80
1820 B2 81 20 3B 86 73 88 36 8A 7C D3 08 3C 19 37 40 :F2
1830 19 0D 97 A4 3A CC 21 9F 28 82 48 23 7F 64 3C C8 :53
1840 24 92 58 C2 4A 26 D1 70 42 ED 11 19 BF 30 49 09 :1B
1850 96 9C 90 09 0D 9C 30 F1 09 05 93 B8 53 89 35 98 :97
1860 2C B3 C9 32 9F 58 13 0A 2F 98 58 B2 89 1F 9E C4 :C8
1870 11 0A 1C A4 90 F1 89 0F A1 94 40 CA 05 A7 30 40 :3F
1880 8A 39 A6 30 93 0A 2D A9 38 C2 0A 17 AF 00 1A 08 :F8
1890 50 52 4F 43 4B 53 2E 45 58 45 00 25 25 00 7B 00 :A7
18A0 00 AA 10 00 08 B6 03 10 A8 00 00 0C 4D B4 40 00 :80
18B0 50 05 40 03 00 20 00 00 02 F0 EF 5F 36 05 0B 21 :5F
18C0 1D 10 01 A0 62 00 00 FB 20 C8 51 23 A0 22 00 27 :70
18D0 05 2A E2 0A 09 20 CE 8B 8A BA 0A 58 42 E0 4B 25 :D5
18E0 02 61 2E 15 9D FC 08 A3 A2 97 9A 00 8A C8 A8 D8 :8F
18F0 62 27 00 77 37 00 40 FA 27 B4 D5 3E 5D 2B 5D 24 :68
---------------------------------------------------------
Sum: B6 93 C9 FC DE 7A 00 28 A4 99 AD C6 38 52 1C B2 :96

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1900 B2 30 2A 00 2D 18 CD 42 2C 72 D1 71 91 07 16 00 :EE
1910 1C 69 1B 65 08 00 23 03 84 00 24 F2 B0 30 91 0B :49
1920 4E 00 8E 19 50 C4 F0 1F 3A 13 01 88 F9 F0 03 60 :3A
1930 D1 B1 45 D8 72 FD FB 63 22 50 0F 1C 37 EA 64 30 :BE
1940 B1 A8 8A 00 40 FA 7A D4 81 00 C8 DC B7 7F 6B 15 :46
1950 FA CB 52 87 00 64 B6 F2 5C 8D 3B 33 C4 04 8E 02 :59
1960 75 AC 01 6A 06 E8 5E B6 44 0E E8 E6 BA 38 6D DC :E9
1970 A0 61 08 02 8D C3 F7 6F AC 20 00 0E FE 59 10 C5 :C7
1980 81 91 B6 15 EA 16 F9 90 C0 21 10 D1 00 73 0E FC :A5
1990 02 10 20 D1 F0 E2 C7 58 90 90 83 62 80 0F 4C 1B :EF
19A0 E4 88 88 45 60 DA BB 23 3B DE C9 C9 30 E8 39 00 :4D
19B0 3A 07 CA 63 07 50 C7 C1 72 08 E1 EF 1C 58 D4 6F :4E
19C0 DD 80 74 C5 EA 7E 1B A0 6D 2C 25 B1 1E 60 02 40 :E8
19D0 28 61 AD 80 8D 23 C0 D0 A2 C4 15 51 7D 31 CD 39 :76
19E0 8E 48 B3 C8 39 E8 20 70 07 3A 16 E0 31 03 30 2E :CB
19F0 38 62 40 53 BF C0 C2 41 2E D2 AD F0 CC 3C AA E8 :E6
---------------------------------------------------------
Sum: 19 85 39 37 7A 4D 5F 9F 1A 23 2A C7 08 B7 94 68 :BC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1A00 66 0A 07 FF D8 C0 07 43 36 E8 01 23 1E 00 A0 63 :BB
1A10 40 15 50 A0 F3 C4 17 1D 7A D0 14 3A 54 E0 A6 1B :BD
1A20 29 1C 6C B8 08 3C B9 9C 04 09 00 FC 08 40 00 20 :73
1A30 D4 00 60 84 38 F8 B4 60 43 03 4B D2 A1 40 2E 19 :87
1A40 08 05 80 2E 27 A1 23 44 5D EC D0 C2 84 22 46 08 :B9
1A50 10 55 2E 0E 78 A9 0B 12 00 AC F3 83 07 B8 00 50 :10
1A60 43 54 63 D1 E1 95 01 76 00 50 67 09 8C 28 A3 95 :64
1A70 2E 4C 04 10 D5 07 C3 D0 09 40 09 C5 58 A0 E7 A1 :94
1A80 C3 A8 C5 56 45 CB 0C 43 0B 10 BB 74 14 D5 30 B9 :01
1A90 78 E0 A6 15 00 F4 F8 63 3A FF E0 32 00 00 39 CA :B0
1AA0 41 14 00 56 5C 81 4E 23 2E E0 C2 84 06 50 E0 E2 :65
1AB0 09 AA E8 30 41 46 16 59 A0 33 CF 0A 1B E6 D8 05 :4B
1AC0 0B 59 E0 72 51 8E B4 10 6B 2C AE A1 AC 90 45 B0 :70
1AD0 39 1E 42 6C AF F9 D4 00 2D 3A 1A 4C BB 6C 8E 80 :83
1AE0 B8 50 6C 2A B8 1E 82 46 16 47 5A 81 8E 2A 7A 64 :0A
1AF0 51 C0 01 B8 22 B3 06 B9 F8 58 81 8B 2B A8 BA EA :31
---------------------------------------------------------
Sum: FE 02 1A A9 1C 7C F5 29 16 13 62 6B DF DB 6C 2D :C2

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1B00 42 1E 83 10 63 80 AB 4E C0 D1 AB 39 40 E4 D8 42 :82
1B10 0D 59 7C E1 C5 30 E8 6C 82 43 0F 06 00 70 07 3E :9B
1B20 78 45 33 8E 0B FF 9C 42 83 00 42 08 70 84 00 4C :73
1B30 08 10 85 00 56 08 A0 87 00 85 08 80 E1 0F EB 70 :7A
1B40 83 0E 0E 28 5F 83 CE 2E 28 4B 83 8E 0D 40 AC D3 :F5
1B50 0C 3A 03 BC 90 E3 3B 34 64 B1 00 30 75 4C 80 0E :7B
1B60 0A 32 A0 73 CD 0C E8 E4 60 04 3A C9 04 91 A3 36 :C9
1B70 3D AF E3 0A 3A C7 CC B0 4E 2A D7 E2 D2 03 AF EB :F6
1B80 78 82 CF 0A 40 FC 5C C7 25 08 5F E0 34 3A B8 F4 :B7
1B90 1C 2C 3A D2 B4 50 EC AC B5 D6 99 A3 16 63 F0 8A :AA
1BA0 4E 00 C0 02 93 A3 32 CE AE 8D 8B 0A CF EA 9D A3 :0F
1BB0 27 CE 66 31 4C 15 8B B0 D3 EA 22 76 10 B0 08 11 :56
1BC0 30 A4 B2 10 1D F7 1D 10 C0 0C ED 2C C2 85 0C 8B :9A
1BD0 30 41 C3 E3 3E 44 03 CE 06 D2 0C 80 CD 04 CA 28 :91
1BE0 72 8D 22 F1 04 A2 0F 00 F4 F4 C1 C0 2E 15 E5 42 :9A
1BF0 CF 3F BD 34 B4 0E 04 4B BA FE 00 03 7E 24 B0 CB :E8
---------------------------------------------------------
Sum: 4F 22 CD 07 65 DF C4 93 CE E8 F7 A2 4D 00 00 30 :AC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1C00 3F 0F E4 C2 00 00 B9 D7 B6 79 22 9E 6B 6E 43 E7 :76
1C10 38 3C 0E 84 E8 A4 9B 8E BA EA AC BB 0E BB EC B4 :2F
1C20 03 60 3B EE BA F3 0E 80 EF C0 0B 4F BC F1 C8 37 :7C
1C30 94 08 17 36 30 1F 3D 13 33 2C 42 C5 0D BF A8 D0 :32
1C40 C1 3D 05 5C 44 C7 16 3B F8 43 C7 15 8B 28 C2 00 :47
1C50 56 10 8C 1E 30 A7 0F 4D 30 E0 3F FC 80 84 45 74 :4B
1C60 E1 00 2B D0 46 20 F6 71 C0 1E 4C 90 21 7E B8 41 :FB
1C70 AB AA 50 00 04 00 E0 35 08 88 06 3E 44 48 C2 11 :F1
1C80 EE 23 1A 27 4C 21 14 A6 00 A4 16 E4 8B 00 5D 30 :2F
1C90 98 01 79 30 07 07 24 2F 1A 7D 70 00 0E 21 10 88 :71
1CA0 22 78 2A 00 83 38 06 1F 8C A3 0F 11 C8 C1 12 FF :8D
1CB0 60 82 10 EA 30 80 E4 2D A0 1D 5A 0A 04 13 60 B0 :E5
1CC0 90 63 10 41 08 04 00 80 C1 BA 30 8C 12 34 8C 61 :3A
1CD0 E7 C9 8D 12 EB 50 00 2B E2 64 8B C3 48 E2 12 15 :9A
1CE0 10 08 32 C0 A0 1F FF B0 62 C6 B4 E8 05 2E 0A 45 :BE
1CF0 02 88 53 1C 00 1B 97 8B 53 31 02 19 08 DA 85 2A :66
---------------------------------------------------------
Sum: 42 84 3F 24 29 B2 52 2D 20 0E D3 9B 7E 5E 2C B4 :DB

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1D00 08 40 0B 35 71 80 16 51 88 CA 14 34 27 05 5A 40 :40
1D10 21 2A 56 F0 00 27 5C C0 08 0B 24 80 00 4A 31 C1 :C7
1D20 01 1C 47 04 3D B8 60 14 0B E0 24 1B 3E D9 00 4E :60
1D30 CA F1 93 0F E0 24 1A 3F 19 01 4F D2 F1 93 13 F0 :4A
1D40 24 1E 3F 59 01 4F C2 F1 93 17 F0 24 18 34 27 86 :72
1D50 CE 91 41 7E 66 58 04 1F DC B0 08 36 A8 C1 11 44 :87
1D60 B0 03 C5 6C 10 CA 4E B8 A0 18 57 22 80 3E 3A 64 :51
1D70 81 58 BA 60 11 26 68 F5 3F 28 E6 82 5A BA F0 11 :4A
1D80 06 F0 26 38 73 F9 4D 03 84 32 93 AD A4 64 35 31 :74
1D90 99 88 68 52 D2 03 A9 9C A6 23 2C 89 49 6C 6E 72 :08
1DA0 1F 9D F8 80 17 12 41 04 30 AC 4F 0C CC 23 43 22 :2D
1DB0 A8 60 86 44 0C 33 11 C6 64 44 32 5D 10 8A 50 F2 :FB
1DC0 D3 93 A1 28 25 3F 47 19 8A 54 F2 F3 94 A1 68 25 :78
1DD0 3F 57 19 8A 58 F2 F3 95 A1 A8 25 3F 67 19 8A 5C :1E
1DE0 F2 13 0E B4 A0 41 54 4C A0 88 03 6C C1 91 51 51 :D3
1DF0 00 30 E8 60 80 7F 10 81 0A F9 48 87 3F 18 71 20 :B2
---------------------------------------------------------
Sum: 81 13 F5 FF 1B 4B 4E F4 91 6F 71 63 A4 88 DA 17 :04

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1E00 60 A0 31 8F AD AA 53 56 80 B1 0B 54 14 20 17 15 :B0
1E10 B9 87 11 08 70 91 3A 84 C0 04 39 F0 00 3F 06 50 :9A
1E20 07 21 40 D5 01 FF A0 FA 0E F4 11 0A 60 00 C0 04 :07
1E30 A3 98 6A 28 84 E1 D5 51 64 75 1F EB 48 C1 92 A0 :86
1E40 2A 55 AA 1F F0 AA 59 A5 83 06 4C 10 8A A9 8F C2 :37
1E50 AB 74 CD FA 28 C8 AA 0F 13 8C 65 AA 7F C5 EA 00 :5A
1E60 F6 C1 53 04 A1 71 1F 80 F0 07 08 F6 A0 83 2B E0 :C2
1E70 68 0A 51 90 12 24 0D D0 8B 95 38 A2 1B 89 8B C2 :81
1E80 22 DA 34 02 C8 00 60 04 81 08 07 BB 82 20 8E C9 :A2
1E90 18 82 18 8B C0 C7 69 03 71 0E A2 44 A3 B5 95 20 :A2
1EA0 06 00 0F A0 4F 2D 64 61 08 58 88 E1 33 86 81 89 :84
1EB0 1F F0 63 2F 06 C0 C5 6F D7 91 80 25 F5 60 20 7C :98
1EC0 18 00 2F 06 B2 08 1B 08 60 04 FC 94 00 6F 7B 00 :07
1ED0 0F F0 E2 A2 BA C4 35 2E 72 95 CB 5C E7 42 97 08 :4A
1EE0 16 18 86 0C C8 D1 DC E7 F2 13 03 C3 28 FF 08 14 :1A
1EF0 41 84 07 28 82 0B 11 C0 C4 22 90 A1 08 DE 2E 02 :7F
---------------------------------------------------------
Sum: D2 3C 61 68 20 8D 60 CD 0F 19 70 D4 E3 D3 A9 79 :F5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1F00 1A D1 C8 47 34 F4 11 D9 45 08 A3 84 50 58 44 30 :9C
1F10 00 8C 8E 25 A8 F0 85 86 0D 30 4C 2E 22 C2 00 07 :A4
1F20 23 7F 00 68 30 3A 10 71 60 62 10 20 0B D0 60 87 :A9
1F30 22 F8 91 61 01 70 98 1D 1E 06 C4 3F C8 20 87 02 :CA
1F40 DC 82 0C FB 58 C0 92 44 CC 9F 02 CC 02 1F EB F8 :6E
1F50 C0 92 D4 2B 3F 0A FC F7 CF FA D8 AF 0A 94 01 88 :E6
1F60 60 30 26 1C 1F 00 44 3A 20 A0 88 D3 78 81 01 F9 :6D
1F70 F5 FF F3 38 50 C2 12 22 C2 08 48 A6 31 11 40 D0 :4F
1F80 F4 11 F2 F3 C9 51 56 32 11 44 50 65 11 62 39 C9 :DB
1F90 CF 7D 1C 05 3A 18 61 2B 97 F0 1F D8 C0 4B 01 68 :3C
1FA0 D3 B9 01 0C 22 18 21 D4 AF 9C F3 8B 87 02 98 A6 :58
1FB0 05 D5 0D 44 30 90 51 17 2A A4 47 18 21 CC B1 A0 :BF
1FC0 F7 5B F7 7B 68 63 10 FB 80 47 20 84 C1 E7 1D 28 :D2
1FD0 43 0F 8F 53 C6 22 86 31 88 7C 90 C1 0F 09 C8 05 :0A
1FE0 19 FC 84 DD F2 7F 30 1F 0C 98 C3 00 D0 47 00 08 :AB
1FF0 90 E0 03 2C 20 72 38 12 61 04 05 1C 6F 10 EC 70 :DB
---------------------------------------------------------
Sum: BE 67 D8 AF 98 90 39 49 3A B3 8D 46 80 10 AC 05 :56

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2000 40 F2 9F 2C 16 2F 04 C0 18 46 38 15 AF 09 00 0F :66
2010 5C 17 80 0C 8A 0C 47 09 06 C0 00 68 80 23 C3 33 :A0
2020 D8 86 21 B8 B1 88 4F 30 A0 39 47 C6 4B B3 99 9A :06
2030 08 2F 28 40 CA 63 F6 60 97 AF 6C 04 04 2C A2 38 :F2
2040 F3 00 44 00 24 66 88 6F 28 F2 13 F5 B0 00 22 BC :18
2050 90 80 FA 75 60 07 3F 78 2F F5 D0 71 92 20 0F F1 :A1
2060 1F 45 94 83 3B D0 34 80 45 78 E1 49 23 C6 F4 89 :87
```

リスト1 "PROCKS. ARC"

```
2070 61 01 80 17 AF 03 01 2B FE 07 06 E6 20 80 5B 60 :23
2080 20 5F 0E E8 02 96 AB ED FA 45 14 20 15 FA D3 00 :EA
2090 AF 1B F6 0F 2B 28 40 0E 11 F8 38 03 E4 C0 00 57 :9E
20A0 DD 41 8B 25 76 15 2A B4 38 8C 7C 0C 23 15 09 A9 :6D
20B0 83 05 00 E1 04 03 04 00 1F 2F 8F B9 3B 68 6F 73 :8F
20C0 9C C3 FC 3C F1 AF B9 00 70 8F 17 D9 88 9B DC E6 :B2
20D0 46 B7 05 74 C0 6F 4A C8 80 F7 04 20 4A 36 8C 3F :6B
20E0 EE 71 94 FB DC E9 66 7A 02 E8 10 0B A8 4B 9D EA :12
20F0 48 C7 FA D2 D9 5D 07 4C F0 1C 01 44 57 72 11 20 :AF
-------------------------------------------------------
Sum: B5 E6 D7 B9 86 92 04 28 22 95 38 0C 1A 36 DD 4B :F2

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2100 48 84 03 88 4E 74 05 58 88 22 88 81 89 00 0B 70 :2D
2110 05 44 18 C0 DB C1 11 77 00 CC BD EE E8 38 02 0A :E8
2120 5F A8 03 33 14 E0 0E 05 40 84 19 0F 80 73 97 D3 :8B
2130 78 ED 78 77 3B DF E5 4E 77 BB 0F 30 EF 70 A7 3C :54
2140 E0 7B 71 82 17 AA A0 DB A5 3F 75 AA FD 1D 00 1D :C3
2150 7C E3 0F 15 D0 C1 30 F8 00 01 1D 1C F3 0F 0C 78 :EC
2160 B2 E3 8C 60 80 27 0F 40 F1 05 18 46 B9 55 EF 87 :4F
2170 76 B8 BF 0F E9 18 86 23 D2 64 95 E7 36 E2 0F 28 :A6
2180 C8 85 07 59 4A 80 56 CF 14 01 88 28 C0 11 C4 31 :27
2190 8F 75 1C 60 49 C6 28 00 08 A6 AF 8F 40 3C 00 00 :1F
21A0 48 06 EA 1F 09 70 0F C8 4D 2F 01 83 E0 83 10 06 :1E
21B0 20 EA 74 50 D0 DF 06 58 04 1E 74 B0 A1 5C 40 01 :5F
21C0 00 F7 38 86 42 E8 70 07 D6 EE 45 17 00 80 0A 8E :8E
21D0 20 0C 7F 55 00 03 90 0F 05 78 80 09 88 80 89 60 :98
21E0 80 0C E8 80 05 18 08 C7 00 07 FE 00 80 B0 30 80 :C5
21F0 0B 98 81 0D A8 80 1B F8 80 1C 58 00 12 48 81 00 :3B
-------------------------------------------------------
Sum: 11 E7 00 87 23 B6 24 1C 6F 51 73 AA 4A A2 AD 73 :81

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2200 88 0B 18 D8 81 1A 08 81 26 98 82 05 50 58 3E 55 :27
2210 47 C3 00 80 02 48 80 D1 A7 80 33 88 80 35 68 02 :26
2220 37 98 83 20 38 81 15 08 00 17 28 83 10 A8 83 34 :79
2230 18 84 44 18 82 3D 48 82 40 38 84 4A 68 83 44 38 :2E
2240 84 2C 88 46 F0 27 7F F4 47 54 1D 91 7F 0A C1 44 :DF
2250 E9 00 00 02 E0 7F 7F 90 0B 4E F0 25 01 58 82 06 :A8
2260 B8 0F 38 88 82 63 58 86 1F 38 58 68 E8 81 64 78 :A6
2270 83 1B D8 86 66 A8 86 6E 78 86 73 28 87 71 08 87 :1E
2280 69 88 87 6C B8 86 09 A8 87 7D C8 87 6F 08 88 74 :99
2290 78 87 65 28 81 4E 70 14 3E 28 86 76 98 87 82 B8 :9A
22A0 88 7B 58 87 7E 18 88 90 D8 88 91 38 88 8C 38 89 :8E
22B0 98 48 88 99 78 89 9A B8 83 87 38 82 8A 58 89 8E :11
22C0 F8 87 9B F8 88 9D C8 89 A8 68 8A A9 48 8A A7 A8 :EC
22D0 8A AE C8 8A 9C F8 84 2E 68 7F 60 18 83 27 98 86 :F7
22E0 1E 98 8B B7 A8 8B 2A 88 8B BB F8 8B 0D 28 81 50 :AC
22F0 80 88 3F 08 8C 71 C8 8B C7 68 8C BE D8 8B C8 F8 :3B
-------------------------------------------------------
Sum: E7 67 70 D8 7C D7 9A 22 78 85 BE 61 00 E3 6F C5 :DB

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2300 81 C2 88 88 48 A8 8C CD 38 8D D2 58 8D CC 58 80 :BC
2310 B2 C8 45 E2 C7 38 E4 67 7E E7 71 1F 3D 10 00 51 :7E
2320 48 04 F1 C3 07 37 20 3F 42 D0 02 C0 F0 0F 8B 80 :7B
2330 0E 25 50 5D 8A 80 0E 81 50 0E 70 F0 41 EF A0 68 :6F
2340 E7 50 5D A2 F3 77 03 70 0C AF F5 5A 03 80 0F 12 :C1
2350 98 09 3E 00 08 F4 08 08 C5 00 07 A1 A5 10 0B F0 :08
2360 0C 89 80 04 3A 10 0D ED 20 91 88 50 0F 81 20 0E :A7
2370 0C 26 0E 03 20 0F 56 41 02 1D B0 08 30 30 00 F3 :33
2380 20 91 12 E9 03 8A E0 08 14 10 00 8A 90 0E F6 50 :B3
2390 0D BD 70 7F 75 22 80 C0 D0 0A 78 31 02 C1 60 20 :56
23A0 86 60 75 DF 60 02 09 60 80 FD C0 93 1D 30 00 FD :1F
23B0 40 93 D8 60 93 38 A9 93 3C E9 93 40 29 94 44 69 :74
23C0 94 D8 90 93 E5 96 94 42 09 94 46 58 27 17 38 93 :24
23D0 35 79 93 4F 89 94 3D 39 95 09 10 94 43 99 95 47 :1D
23E0 19 95 5D F9 93 5F C9 94 62 B9 95 64 A9 94 5F 59 :5C
23F0 95 7E 82 20 4D A9 95 50 B9 93 65 B9 94 61 59 94 :DC
-------------------------------------------------------
Sum: 8A 60 08 D5 AE 39 4D B4 94 98 07 11 61 53 DC 59 :DC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2400 72 C9 95 6C 09 96 71 39 96 74 B9 97 D9 98 5E 5E :0C
2410 10 7F E4 28 4C E7 48 05 E9 58 11 ED F8 8E FF 10 :EF
2420 8F F3 58 8F 83 F0 0E 40 C0 5A FA 08 0E FC E8 8F :C7
2430 F7 00 90 02 79 0C 04 69 90 70 80 90 0A 19 0F 0C :B8
2440 E9 90 10 59 91 D1 60 0E 4A 70 91 A7 62 08 D6 B0 :94
2450 91 03 60 03 C8 60 01 24 39 91 B4 69 92 28 A9 92 :20
2460 2C 59 0D BA D0 11 BD F0 85 31 09 97 8A 80 0D 22 :69
2470 10 0C 2A 80 0D 52 D9 57 08 C0 97 C1 39 9C C5 79 :88
2480 9C 26 90 9C 4C B9 9C C4 69 9C 5D 89 9C CA 29 9C :69
2490 D3 E9 9C D0 39 94 D2 D9 9C D5 F9 9C D7 C9 9C D4 :B6
24A0 69 80 D6 19 9D D8 E9 9D E4 09 9F E6 29 9E DA 19 :FE
24B0 9E D9 F9 9D DB D9 0A DD 39 9E 03 50 9E DC 79 9E :63
24C0 F4 69 9F F2 89 9F ED B9 9E FF 99 9F F1 39 9F FD :46
24D0 79 9F EC 09 9F EE 89 9E F5 09 9E 81 60 0C E0 30 :5A
24E0 00 86 B8 0F 56 09 9C FC 69 A0 FE 89 A0 FA 29 A0 :37
24F0 14 4A A0 FF 99 A0 01 3A A1 00 7A A0 F9 A9 9E 1A :86
-------------------------------------------------------
Sum: A5 73 E6 E6 9B 41 36 04 9F 38 CF 27 C4 7C 02 F4 :FC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2500 6A A1 22 BA 9F 05 FA A1 15 1A A2 1D 7A A2 1C 0A :56
2510 A2 03 6A A2 1B 7A A1 1F DA A2 29 FA A2 18 8A A2 :8A
2520 23 AA A2 1D B0 A0 0D FA A0 75 42 82 33 79 A3 34 :3F
2530 9A A3 36 3A A3 32 CA A2 47 1A A3 25 2A A4 49 4A :78
2540 A2 2B AA A4 4F EA A4 2E 9A A1 30 2A A5 35 4A A5 :84
2550 4C BA A4 46 AA A5 48 CA A5 50 DA 01 81 B9 8D 8D :75
2560 13 85 78 A0 00 1B 92 29 DE F3 85 56 08 08 58 D8 :72
2570 0E 5B D8 5A 7F 00 83 A1 78 8B 64 D8 8B 75 4A 88 :4F
2580 76 4A A7 7A 9A A7 7C 8A A7 7E CA 88 7D 0A A8 7F :4D
2590 BA 87 81 4A A8 83 FA 87 85 8A A8 87 1A 88 C1 78 :D1
25A0 0C CE 80 0F 16 38 A7 89 CA A8 8B 7A 86 93 6A A9 :8A
25B0 95 AA 86 97 AA A9 99 7A A7 82 FA A9 86 0A AA 8A :52
25C0 2A AA 94 4A AA 98 6A AA 9C 2A 81 8F 0A 8A 04 58 :CE
25D0 AA A1 FA AA A3 0A AB AE 1A AB B4 3A AB B6 7A AA :2D
25E0 B2 8A AB B5 AA AB B7 CA A9 A8 EA A9 B9 EA AB C1 :65
25F0 0A AC 8A 1A 98 72 DA AA 96 F8 8A 92 D8 8A B0 A8 :4C
-------------------------------------------------------
Sum: 39 80 F3 C4 16 C5 CF FD FD 61 43 4D 1B 25 61 51 :F7

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2600 AC C9 DA AC D0 BA AC AB 28 AD CE 3A 8A D4 1A AD :DE
2610 CF 7A AD DA 9A AD DC 6A AD DD 0A 87 AA 0A A9 89 :5E
2620 88 AC DE 5A AE A2 78 AE 94 98 AE A5 88 AD E6 AA :26
2630 AE CC BA AD ED BA AE F0 8A AE F2 FA AD EE 1A AE :AD
2640 AC CA AE F4 FA AE F6 5A AF F1 CA AF FF 3A AD FD :0C
2650 0A B0 FB 2A B0 01 5B AD FB 1A A6 89 83 38 63 3A :64
2660 98 8F D3 6F 7C 30 1F 14 D0 02 40 50 17 EE 08 8F :46
2670 F2 48 8F E3 F3 0E 0B 41 99 FF B0 8F 74 D7 8F FF :A9
2680 78 0E 01 39 90 05 79 90 09 B9 90 80 D0 90 0F 79 :18
2690 6D DD 30 9B B3 69 9B 1C 80 9B 2D 79 0F C2 50 8F :59
26A0 74 B0 06 36 5B B1 75 A0 04 36 1B 73 22 50 7E 24 :5D
26B0 A0 3F 58 B0 08 23 69 0E A7 B9 A0 08 F1 9A C6 60 :42
26C0 01 17 09 08 03 C0 1F 03 E0 01 CA 60 01 EB 40 06 :4B
26D0 4B 22 B4 4D E5 0D 46 7B 9A 49 6B 0C 00 20 02 4C :E9
26E0 EB B4 E2 00 B5 52 4B B5 56 2B 04 33 76 B4 5F 1B :E4
26F0 B6 63 FB B4 51 AB 0D 53 5B B5 EB 70 02 33 46 04 :0E
-------------------------------------------------------
Sum: D7 36 53 C0 B2 BC D8 FF 65 49 74 FA 11 DE F4 50 :A4

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2700 14 D0 B5 48 6B 0E 25 00 0E E3 86 0E D1 00 B8 82 :0F
2710 7B 5A 03 00 0F 6F 5B B6 71 3B B7 16 D0 0B 1D F1 :C9
2720 9B C0 B0 08 04 30 00 F5 A0 08 F0 30 9C 32 00 0F :E1
2730 52 D9 0F 8A 40 01 46 C0 93 15 10 44 4E 00 B9 92 :A0
2740 4B B9 96 8B B9 65 B9 B9 9D 9B 00 9F 7B 0C A1 1B :CF
2750 B9 93 5B B9 C1 70 B9 99 8B BA 9F 0B BA A2 FB BA :E2
2760 A5 3B BB 9C 5B BB AC 7B BB A4 1B BB A6 EB 93 B4 :81
2770 AB BA B6 EB BA BF 2B BB A7 BB BB C4 DB BB C6 0B :AD
2780 BB C8 2B BC CA BB BA AD 3B BA CE 1B BC 42 39 BC :27
2790 D2 7B BB F7 65 93 33 00 0D 86 20 0E 0B 70 01 03 :6A
27A0 D0 0D DF CB 9A 99 CB BB D3 5B 0F DB 1B 0C DD FB :57
27B0 BD E1 3B BF E5 6B 0D E7 BB BC E9 BB BE ED 0B BE :6A
27C0 E2 4B BE E2 60 BE 75 49 BF DA 0B 0D DC EB BD F8 :D6
27D0 0B BF FB 2B BF FD 9B BD AE 6B BF 02 FC BE FA CB :5D
27E0 BF 6C 89 C0 92 AB C0 EE 9B BF F1 3B BF 10 AC BE :1E
27F0 00 CC BE 0B 4C C1 05 6C C1 C5 1B C1 19 7C BF 0C :D5
-------------------------------------------------------
Sum: 96 77 D9 B9 F8 76 A9 A2 DB 0F 6D 8B 91 71 C7 AD :B0

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2800 5C C1 07 FC C1 B8 0B BC BA 9B BA 17 7C BC D6 AB :3F
2810 B9 D1 6B C2 2C 9C C2 E8 EB BB D5 2B C3 FE DB BC :27
2820 B9 9B BC 2A 0C C3 35 AC C3 33 8C C3 28 EC C3 37 :3D
2830 4C BD 39 0C BD 2A BC A0 C0 00 5A 8E 2A 90 C3 60 :16
2840 B8 11 FA B8 40 FC BC D7 FB C2 CC 4B C4 41 6C C4 :53
2850 3F 6C C5 52 EC C2 3B 5C C5 27 BC C5 D8 CB C3 45 :1F
2860 3C C5 5D 9C BE 31 2C C4 2B DC C3 58 3C C4 5F DC :36
2870 C2 61 EC C5 12 3C C0 0D 6C C0 0F 6C C2 71 3C C2 :C7
2880 1D 5C C2 70 1C C2 1B 4C C0 0E EC 95 17 7C C7 1C :B5
2890 FC C7 66 19 C8 7C 3C C1 7E 4C C7 80 6C C7 87 2C :7A
28A0 C7 24 5C C7 7B 1C C0 88 3C C7 1E 1C C9 1A 3C C9 :12
28B0 8F BC C8 5E 7C C6 6B 9C C6 63 CC C5 59 DC C6 36 :A5
28C0 EC C9 57 4C C6 A1 CC C9 A6 CC C6 A8 0C CA AA AC :60
28D0 C6 A9 4C CA 60 1C BD 48 AC C4 8F 1A 08 4D AC 5C :7C
28E0 6F 09 C5 5A EC C6 54 6C C6 AE CC CA B0 CC CB 65 :BF
28F0 4C C3 9F FC C6 BE 5C CC BD 4C CC A5 0C CC 62 BC :C6
-------------------------------------------------------
Sum: EB CE C2 79 65 CD 5C 6E 94 1C 59 8E A0 5F D4 15 :6F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2900 CC C6 AC CC B1 3C CC 09 DC C8 78 4C C8 A1 2C C8 :91
2910 89 5C C9 F5 4B CD 83 AC C8 85 CC C8 92 EC C8 79 :8A
2920 0C C9 DB 1C CE D5 EC CD D7 CC CD D9 AC C7 E5 7C :45
2930 C9 E2 6C CD 6C 8C CD 94 CC CE D0 2C CC A7 FC CB :0D
2940 CF 1C C5 F6 DC CA C8 2C CD BB 3C CA CD 1C CD F7 :7B
2950 DC CF 03 ED CC D1 AB B0 7A D4 0B 01 D8 5C C4 60 :45
2960 01 8E 50 0C BF 50 03 5F 92 10 B9 B0 01 00 30 0F :A7
2970 A4 10 44 35 A0 04 75 60 91 F9 11 1B FD E0 27 76 :D6
2980 30 0E 08 BD 38 FF A6 D0 A8 C0 D0 0E 5D 0C 8B C0 :AA
2990 17 BA C0 03 DE 73 10 18 1D 44 43 C0 D1 1E 0D 00 :6D
29A0 20 2D D2 24 DD 53 3F B5 B0 57 80 D2 56 C1 0F 22 :08
29B0 20 0B 03 F0 D0 46 3B 08 C6 80 01 CB 51 23 03 20 :20
29C0 8E F3 F0 0B 40 E0 07 E8 F0 7E F3 80 D4 01 00 D5 :16
29D0 4E F1 00 E8 F0 6C 46 FB 0B 73 E0 14 F0 80 0E 02 :B6
29E0 10 00 81 F0 D1 AF 01 02 FE A0 0C 75 90 0C 75 02 :36
29F0 0E 08 F2 0B 81 20 00 B8 D0 10 BA C0 08 01 60 02 :31
-------------------------------------------------------
Sum: FB 42 18 90 82 7F 71 F3 B5 FB 1F E3 A6 EF 4A 41 :1C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2A00 C7 50 00 0F F0 0F 41 24 00 B9 80 01 17 BD 0A 41 :E3
2A10 E4 01 1C DD 0E BF 60 01 02 E0 0B D5 60 01 E8 F0 :07
2A20 08 03 A0 D8 16 80 D4 08 80 0E 86 F0 D8 8B 8D D4 :BD
2A30 10 80 0E 7D E0 66 EF 70 00 90 8D D4 11 80 0E 71 :C1
2A40 30 00 33 F0 0F 32 B0 0D 33 60 0F 3A C0 09 E9 46 :25
2A50 07 24 60 04 83 E0 0F 04 20 07 F4 70 05 3F 8A 20 :7E
2A60 8A 50 08 34 20 8E BD C0 03 01 90 0B EC 52 86 41 :E5
2A70 04 05 54 F2 05 FE 30 0C EB 40 0D 8B 63 0C A7 15 :7C
2A80 B8 25 20 6E 03 50 08 43 7B 24 8B D0 0B 2C 10 00 :4A
2A90 E8 30 04 02 60 30 7D 3D 08 FF 80 00 72 A0 0B A1 :AD
2AA0 E0 0F 16 00 04 3D F0 00 27 20 07 CA 85 DE B3 40 :A4
2AB0 06 F6 30 0F 8A C0 0D D4 A0 00 A3 60 04 2A 39 0C :7C
2AC0 F3 3D 0A 44 10 00 B7 4D 54 A7 F2 0B 32 60 00 B9 :D5
2AD0 90 45 8A 70 08 FB 8D 0E 96 B3 04 D3 57 0F 81 69 :DD
2AE0 0B 04 40 93 C8 60 90 0F 80 83 2D 70 04 5C 12 D8 :93
2AF0 24 80 B9 D1 17 44 1D E0 0F CE 50 07 E5 30 0C B6 :91
-------------------------------------------------------
Sum: C0 AD B0 F2 93 6E 83 18 86 CD 66 29 EC 3E D3 CF :59

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2B00 00 01 AC 60 04 22 40 0C 17 5E 88 FA 57 00 E2 70 :1F
2B10 0F C2 18 DB 1F 8E 0E 87 E3 D3 6A A1 04 17 F1 41 :14
2B20 7E 90 45 74 D0 00 C6 60 00 48 10 00 FF D0 E3 49 :10
2B30 70 11 EB 90 06 4B 02 0A 43 2E E4 17 21 53 75 C0 :6E
2B40 05 C9 12 15 8A 60 01 3F AE 03 F2 90 B3 88 60 03 :F0
2B50 3F 8E 18 FF 40 07 62 A0 E4 01 00 08 3E F0 0E 16 :6C
2B60 10 00 75 D0 00 E5 01 0F 16 C0 1E 06 50 E3 40 FE :B5
2B70 0F DD 22 E6 C8 91 03 3D 2E E6 3B D0 2D 68 8E 1C :EB
2B80 24 D0 E3 68 5E E7 2E 10 0F 63 3E 07 0F 30 E7 69 :08
2B90 AE E7 83 6E 00 7E 0E 00 A0 E0 E7 BF 70 03 06 80 :31
2BA0 0E 1D 80 E8 68 FE 0B 3A D0 E8 14 80 E8 62 FB 0B :DD
2BB0 0C 83 0E 0B 30 20 36 CE 08 DD F0 D0 68 34 DF B4 :D0
2BC0 43 82 E9 85 0D 8A 70 0C 15 02 00 47 50 5F 62 AD :62
2BD0 EA C3 50 6A 47 12 08 B6 F0 03 11 B6 B7 A7 F9 9A :59
2BE0 45 D4 0A 65 88 83 65 00 05 BA 8E 08 85 00 0A 5F :3B
2BF0 85 08 A5 00 0F 00 F0 EB 85 00 04 77 4D EC 4B 12 :B2
-------------------------------------------------------
Sum: 43 10 91 26 6C 7A C7 1D 29 18 FD B2 91 B8 E1 4D :3B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2C00 00 C8 EE B7 38 58 0A 30 20 00 33 AE 47 FE 46 7E :41
2C10 96 C3 1E 10 F0 C4 E8 00 2A FD 8D 0E 6A 9A ED 75 :4B
2C20 80 00 81 B9 08 37 20 EB E2 86 D4 40 D0 D2 7D E1 :80
2C30 8F 26 13 16 8D 70 07 44 C0 EE 12 48 09 D8 DD 05 :F1
2C40 E2 C8 17 12 48 06 09 80 0E 95 30 3E C7 00 02 03 :87
2C50 80 0E 8E 00 F0 02 8F 0E 87 E0 15 3C ED 82 06 04 :DC
2C60 0B 41 63 24 FA 1E F0 08 90 0B 8F BE 0A 82 7D 0C :E0
2C70 4C 20 0E F9 00 F1 26 90 0B 0D 33 0F AB A0 0A 12 :DB
2C80 38 06 12 E0 F1 81 AD 0A B0 F0 07 81 F0 0E 7D 20 :1C
2C90 01 36 E2 83 FE 20 81 4C D0 0E B9 F0 7D 26 00 02 :B3
2CA0 05 70 F3 45 00 05 37 1F EC 5F 05 02 85 60 EC 12 :3D
2CB0 A8 EC E2 10 7C AF 59 B5 28 FD D0 CA 77 EC 49 39 :63
2CC0 DC 2D BE AD 86 BB F2 80 B0 85 1F 1D 08 21 8D 0B :4C
2CD0 76 00 0F C3 E0 E9 11 8A 0D 73 5D 1B 05 90 08 3B :7B
2CE0 7F 0C 45 20 00 E0 90 16 45 20 05 67 7F 0C 25 03 :FA
2CF0 08 1F 10 47 85 20 05 6E 5F 1B 85 F0 24 89 50 08 :8A
-------------------------------------------------------
Sum: 1D D8 A0 47 45 D3 1D 3D 11 8B 48 57 0C AC D8 BC :D5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2D00 54 00 08 77 6F 00 7A 5F 08 56 00 08 97 55 ED 26 :80
2D10 ED 38 07 F0 73 74 A0 02 A9 C0 B3 1F 79 04 24 D0 :51
2D20 03 09 41 07 05 10 8E EC 81 01 DC 0E 02 A5 92 CB :53
2D30 E8 80 01 FF 50 EE 07 50 02 E0 47 07 1D 60 40 08 :F2
2D40 80 1E 81 70 02 FF 80 56 05 D0 3B A6 3F 0F F1 8E :E9
2D50 02 F4 7E 0C 04 50 00 E8 90 02 75 11 F1 FC BE 08 :87
2D60 47 C0 01 E8 90 06 06 DF 6F 47 00 02 E8 F0 05 BD :BD
2D70 8F FB 22 80 0E 05 11 98 53 D0 DF 8B E0 0D 4B 6F :1C
2D80 EE 43 30 08 EE 00 02 B2 4E EB 5E BB B7 B8 2E 02 :FC
2D90 BF 9E F3 88 D0 EB C8 2E EC D1 6E EC C8 AE EC D1 :D3
2DA0 DE EC CF BE EC D2 AE 31 E2 00 0C 5B 30 0C 81 DB :D5
2DB0 FE 82 7B 24 8A C0 08 5C 20 8E F1 00 0D E9 60 FF :C1
2DC0 F6 1F 5A 6D 92 B4 E6 E0 29 8B 40 08 C2 10 00 9E :54
2DD0 FE D0 91 AA 0D 8B 10 0F 26 F0 0F A4 50 28 33 20 :54
2DE0 0D 0D 28 F6 50 90 08 86 91 08 55 20 05 89 50 09 :9B
2DF0 87 91 08 95 20 F7 89 50 09 76 5F 09 79 9F 08 95 :41
-------------------------------------------------------
Sum: 95 6A FB 65 1E 0F 4D 84 B0 23 31 57 73 21 68 94 :48

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2E00 C0 F7 89 50 09 7F 1F F8 33 90 0C 79 DD 10 64 0F :D7
2E10 05 0D D1 03 67 7F 07 21 20 F6 02 20 F6 52 90 08 :0C
2E20 8D 70 18 89 D0 08 72 9F 08 8D 60 F7 8D 90 F7 89 :10
2E30 D0 08 7C 9F 08 8D F0 F7 81 4F F6 66 8F F6 6A BF :49
2E40 28 6F 7F F7 87 71 F7 72 9F 08 8D 60 F7 8D 90 F7 :0D
2E50 89 D0 08 7C 9F 08 8D F0 F7 81 CF F6 87 F1 F6 6C :18
2E60 2F F7 6F 7F F7 76 8F F7 80 C0 F6 7C 5F 11 6C FF :94
2E70 F7 15 11 F8 5F CF F6 00 07 F7 79 AF 3E 85 C0 F7 :D9
2E80 77 FF F7 81 BF 8D 36 D0 D0 C2 11 9B B2 40 00 B6 :26
2E90 30 00 B3 00 01 1B D2 0A 4B DF 80 41 44 65 C8 F0 :27
2EA0 F4 C7 20 00 FF E0 0F CB 50 07 E9 20 81 0D EA E1 :4D
2EB0 75 F0 0D 12 08 00 F5 90 D6 75 50 0D 3D 6D ED 36 :86
2EC0 D0 D0 C2 51 B5 B2 80 00 B6 30 00 B3 80 00 1B C2 :90
2ED0 0A 4B DF 80 41 04 01 D1 80 0C 2D 1E 44 82 E0 0F :57
2EE0 CB 50 07 EA 20 81 86 EB E1 75 00 0E 12 08 08 F4 :98
2EF0 90 D6 A1 D1 D3 D6 6E 03 0D 2D 1C 4D 2B 0B 12 60 :3D
-------------------------------------------------------
Sum: 3E BE 15 84 74 E6 12 FC 5E 9D 42 AC BF B0 BB 9A :AA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2F00 0B 03 AF 01 35 62 40 E8 50 E9 12 98 C4 1E 0E 10 :60
2F10 75 DE 05 3A 06 C0 92 3F 65 75 CA 7D F1 D2 65 58 :CA
2F20 2F 04 00 5A 29 E2 61 24 17 C4 44 05 10 F5 11 30 :87
2F30 E8 18 10 19 DB A0 61 83 C6 2D DA 36 05 C3 C4 B1 :C8
2F40 1B 38 C0 5F 93 3A DE 1C 42 6C 65 11 00 C6 8E 40 :F1
2F50 A2 21 13 77 6F A0 00 97 75 D8 0D AB B2 88 9D 95 :64
2F60 2B B8 00 84 72 04 EC 17 19 02 B8 40 00 D8 15 00 :E0
2F70 80 AE 08 00 72 A9 00 60 02 63 D7 4E 00 40 74 14 :03
2F80 20 6E 5E 47 26 4A EA A8 DB 05 00 95 A3 61 33 9A :7B
2F90 C6 09 A1 4B 43 80 5C 16 00 CC 5B D5 91 44 DA 7A :15
2FA0 81 86 01 40 F0 36 D0 3E 00 B8 EC 8C 63 84 8D E9 :09
2FB0 C2 86 44 8D 5E 59 64 C4 80 22 70 32 80 2D C2 17 :C2
2FC0 0D 5C E7 01 F8 06 F8 21 B0 C8 89 82 2B 51 16 59 :D6
2FD0 41 80 4E 07 80 2C 5F 06 02 28 20 0E 1E 65 CB 98 :65
2FE0 35 73 F6 0C 0E B4 68 02 81 DE 45 0A B0 C8 0B 02 :09
2FF0 D5 0A A2 89 53 CE 5C DC 20 61 AC 5D 00 60 EC 98 :D1
-------------------------------------------------------
Sum: 80 98 B0 04 B5 38 F3 BD 12 D2 4C B9 8C 42 30 D1 :21

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3000 E1 B0 A4 6E 81 F9 12 17 60 16 04 56 8B 94 CD 53 :55
3010 B5 42 5F 47 28 FE 96 D5 91 97 14 17 D3 41 EF A0 :24
3020 80 17 AF 6A 98 AF 79 01 5A 2D 00 56 27 C0 30 A6 :0B
3030 57 90 02 DE 32 E3 91 B2 C2 3E F0 09 20 45 78 E7 :DC
3040 B1 A2 08 3C 0E 42 E3 20 38 AC 44 93 8E 09 08 D4 :18
3050 80 61 14 01 60 58 06 14 18 06 11 C5 40 A0 00 20 :BC
3060 CE 3A 5A 08 B8 08 81 AA 90 F2 C5 3A B9 44 76 D4 :1D
3070 22 7E 18 10 CD 39 37 E6 78 CE 22 C7 E8 E8 DB 68 :2D
3080 37 26 B5 94 66 76 28 20 03 39 C5 21 C0 8A 02 C0 :F8
3090 D0 31 81 09 88 80 05 C2 2A 4B 36 89 00 94 52 AE :22
30A0 B2 0E 3A D4 01 F3 D8 50 45 CD 58 D9 65 99 6D D6 :6E
30B0 D9 67 A1 8D 06 1F 71 C6 0D 32 8C 00 49 C1 C2 14 :75
30C0 2C FF AC 68 02 0C 05 DC 59 08 2C 04 1C 21 4E 3D :87
30D0 07 9E 67 02 20 35 00 32 68 2D 10 10 60 28 20 71 :63
30E0 FC D3 21 20 B1 3C 40 40 00 82 12 FA CB A1 70 0C :F3
30F0 70 29 A3 FF F4 33 68 2C 6F 0C D0 4F 47 C4 2D 33 :FB
-------------------------------------------------------
Sum: BF B9 2A D9 22 1C 76 D5 14 D0 41 05 10 D5 4B F5 :53

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3100 48 3A 02 DC 99 27 0C 85 64 EA 67 3D 47 04 7A 0C :74
3110 14 B9 28 C0 15 A1 A0 0C DA 68 01 E7 89 23 4F 97 :D3
3120 5F CA 38 99 1D 04 DC 43 00 00 02 D0 31 40 3A 25 :DC
3130 2E C2 84 03 8B 50 01 C1 22 5C 48 B0 08 1F 14 0C :D1
3140 72 18 1D EC FC 61 C0 3D DB C8 46 DC 30 05 54 15 :50
3150 0D 3A 29 10 C1 41 20 E7 C0 13 40 34 EF C0 BB 48 :82
3160 2B 24 08 B0 48 2F 22 08 B0 44 34 E3 2C 12 CC 00 :BD
3170 09 C4 81 C0 0C DB 2C 82 CC 00 0D C0 31 C1 21 FD :4C
3180 0C 10 41 1C 25 18 EC C3 00 4E 00 10 2D 04 03 54 :4B
3190 10 07 06 06 2B 42 0C 26 D1 E0 B3 02 32 8B 10 31 :26
31A0 2D 34 1E 83 2C 32 34 EB B0 00 09 00 51 48 71 45 :87
31B0 15 56 28 52 0C 26 05 08 00 40 C8 21 43 A1 88 31 :EA
31C0 38 EB CC 33 3E 50 A0 63 8D 01 83 10 43 00 43 5F :B9
31D0 68 91 45 0F 00 00 32 87 01 89 3C 9B 88 B4 33 B4 :8A
31E0 43 AD BD 4C 90 46 84 03 99 0C 80 CD 04 CA 28 72 :B0
31F0 8D 22 F1 04 A2 0F 10 F4 F4 61 01 5B 40 E4 42 CF :3F
-------------------------------------------------------
Sum: 6A A5 01 2D 5F 1F 4E 00 13 32 3D 5D 87 F8 FF 7D :E3

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3200 3F C7 7C 0D 00 00 75 43 70 77 2F FF FC B3 8E 06 :9F
3210 2F AB FD CC 02 7E 4C B0 CB 3F CF E4 B2 00 DE 76 :E2
3220 33 AE 37 00 7C FF 93 88 07 1A 08 90 88 03 1C D8 :E6
3230 CB 85 01 CE 1E 67 72 D8 63 97 7D 76 DA 6B B7 FD :D4
3240 36 00 71 CF 5D B7 03 77 E7 BD 77 DF 7F 07 AE CF :01
3250 E0 85 1F 9E F8 E2 AB B7 6E F2 EB 92 7B E0 81 E5 :FC
3260 0E 80 20 40 20 E5 1C 1B 00 1B 1E 2C E2 C0 06 F6 :2D
3270 5A F0 81 00 BF A8 D0 C1 3D E5 02 40 87 1A 3B F8 :FB
3280 43 87 19 8B 14 31 C0 0A C1 F4 00 48 00 7D 70 21 :88
3290 BE 3F 7E 4C D6 C5 01 2B 68 63 D8 F8 7D 30 F1 3E :05
32A0 FA 46 1C 55 00 44 6E 22 30 F4 FE FB 44 D3 FF FF :B7
32B0 50 98 02 3A 94 C1 2B A5 2D 04 6A 5C 98 C3 07 72 :14
32C0 E7 B8 BB 0D 82 08 1E 28 C0 31 8A C0 3A BC 15 E1 :5E
32D0 71 83 28 82 07 06 B0 0E 11 BC AC 23 7C 08 C4 3F :8C
32E0 F4 21 02 39 1C 22 14 95 4B 04 11 04 10 8A CC A9 :AA
32F0 90 00 A1 F8 9D 0A 0D 10 0A E1 A9 10 01 C6 42 56 :F0
-------------------------------------------------------
Sum: 11 9A 1D 7A 90 3F A9 34 E3 37 35 54 93 39 FD E2 :3C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3300 1D 32 50 32 0B 04 80 08 14 80 1A 00 FE 20 80 7B :2F
3310 60 A3 00 07 D8 19 3A CE 75 AE 74 71 60 10 7C D0 :C7
3320 80 F5 0C F0 0F 26 68 60 1D 73 78 59 0E 05 50 07 :39
3330 36 40 11 03 D6 33 C3 3D 88 00 83 AA D4 E1 0B 75 :7D
3340 83 C1 03 2C B6 42 15 CA A0 64 04 50 21 0D 4A 46 :60
3350 35 22 D8 A0 64 08 50 21 0E A8 45 81 40 8C C3 5D :14
3360 D1 58 47 20 17 F1 8B 7C 75 0F 01 86 20 86 4E 74 :12
3370 52 02 40 48 8E 08 3E 20 64 BD 0E 99 C8 45 22 A3 :6A
3380 91 8F 04 42 DD 84 00 91 2A 62 A0 6E 1A C0 CA 20 :B6
3390 D8 C0 01 18 2C 82 05 F7 28 86 54 E8 70 83 40 34 :AC
33A0 03 59 55 24 41 1D 7A E0 4A 20 58 AC 18 8D 7C 17 :33
33B0 38 12 B9 19 7F 34 02 00 17 B8 57 3D 2C C0 AE 7F :4D
33C0 00 C0 97 08 B8 40 28 DE 61 01 15 72 01 14 F1 B0 :FC
33D0 00 22 88 E0 85 75 40 40 8B C5 D0 1B 1D 12 10 CB :49
33E0 3A 00 A7 1C EF A8 13 11 40 90 4A A9 D4 41 03 D4 :67
33F0 F2 C0 02 B6 41 07 08 AC 60 18 AE D4 5B 20 98 40 :B3
-------------------------------------------------------
Sum: DE A3 AA B1 BD 74 17 3D F4 A7 61 AD A4 91 A4 FA :DD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3400 82 63 D5 CD 03 77 CB 19 00 84 F8 87 02 C4 C5 9A :0D
3410 2F EB 01 38 02 C0 07 05 10 AC 07 40 30 00 1F 06 :79
3420 80 8B 84 AA 90 9C AA 04 40 1D 6A B0 4E 3A C4 20 :F6
3430 9E 16 1B 46 20 37 2A C8 75 E4 CF 8F FE F8 47 02 :54
3440 B8 40 02 23 0E 80 08 22 E0 27 03 92 02 00 57 4A :14
3450 A5 6E 24 90 8A 0A 45 50 32 0E 1C EE 1F E5 94 A8 :7A
3460 01 0A 30 80 A9 74 8A 9F 09 88 8B 2B 91 05 D0 7D :2B
3470 0E B4 A0 23 58 07 42 15 CA 50 87 AA 2B 11 2C 08 :F6
3480 56 98 AE E0 01 46 68 83 60 33 B0 47 2F 30 11 00 :A8
3490 58 00 C0 1C A6 F0 AA 39 48 E1 88 4F 08 83 00 8E :C6
34A0 10 C6 2F 60 C1 81 5C A0 40 2F A5 18 84 3B A0 00 :2E
34B0 8B 00 80 55 AC 64 D5 86 23 0E 71 D6 45 F8 C3 17 :5A
34C0 6C 75 2B 5C 17 71 8F 97 28 C3 4D 1C D9 07 02 E4 :30
34D0 D0 0B B1 86 F5 AB A4 F8 00 B0 AC 23 AC 5A 00 83 :56
34E0 16 42 68 06 C7 88 15 08 73 98 CB 1C 8B A0 85 32 :06
34F0 08 C0 0A 1E FC 83 0E 0B 30 87 28 4A 7B 5A 7A 98 :98
-------------------------------------------------------
Sum: DE 3B D6 02 31 51 58 94 80 21 A3 84 E6 32 4B 0F :99

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3500 03 14 3C 61 2D 6A CD 21 06 D9 BA 16 0C 3C 91 AA :6B
3510 64 74 01 82 00 D0 C2 02 9A AD EB 5D 21 8B 8E 09 :C1
3520 00 C0 B1 78 45 07 44 26 DB 10 B6 B8 05 2E C0 90 :7B
3530 C5 00 66 F0 8F 5C A0 6E 2F 81 19 CC 5B 0E 12 10 :34
3540 B6 80 E3 2D D4 B5 2E 10 F6 02 26 C9 50 86 00 24 :EE
3550 F0 2D 03 14 00 0E CD DE 26 BD B4 00 02 7B 35 AB :E1
3560 DB A3 08 57 0D B0 78 82 39 F8 B0 08 CE 7A 16 31 :0C
3570 77 63 8A 09 40 C1 84 02 94 40 67 0B 80 47 34 40 :75
3580 4B 0B 07 14 40 B6 0D 30 07 2A 58 61 0E 55 50 98 :D9
3590 15 14 76 C5 3A DC C1 DC F2 CE C8 0B A4 71 82 01 :42
35A0 00 31 8E 00 00 22 1C 01 50 C4 30 C0 AA 88 60 8C :20
35B0 B5 BE 93 B1 02 70 B8 03 00 43 58 A3 39 CD 69 30 :C1
35C0 7D 29 3B D5 FE 12 80 16 51 68 46 08 A6 F0 0B 54 :58
35D0 14 A0 64 44 C0 48 C9 8C 90 88 22 D8 8B 08 48 68 :0E
35E0 B2 D7 94 D0 64 03 E8 42 14 05 F0 2A 2D 7A 20 64 :DC
35F0 39 10 05 1D BA 00 40 07 72 A1 B7 45 60 83 16 3F :B3
-------------------------------------------------------
Sum: B5 B9 A2 7C 7A 52 7D 24 43 A3 1C F1 80 D5 94 47 :1C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3600 E8 72 11 16 D1 0D 5A F8 A0 CB 3D 08 05 01 3A 80 :21
3610 84 33 F1 C6 CE 8B F8 5D 07 DC F4 00 8E 72 74 00 :67
3620 C3 58 81 01 10 D0 81 02 E8 6D 00 06 50 40 07 54 :46
3630 E8 84 2B 17 A0 4B BB B0 45 96 7D BB 84 2E 5F 21 :49
3640 14 C8 28 80 0A F1 10 0A 02 AA 10 0E 2D D0 9B 0A :05
3650 E5 A0 42 3B A8 70 41 3E 20 06 AF 8E 61 39 3E A0 :74
3660 C1 11 06 30 C6 A3 89 40 07 13 74 CF 1F 2A 04 83 :67
3670 23 88 60 07 6A 39 61 00 5C 80 02 2D 94 D0 65 0C :F6
3680 EC DA 0E 26 38 46 A2 6D F2 82 64 1B 80 01 77 E3 :55
3690 0A 23 0C 90 97 B8 6C 81 16 50 10 F2 91 18 D1 0D :F4
36A0 47 14 E3 4B B8 B0 04 61 B0 E1 0B 26 18 80 16 18 :DE
36B0 68 86 DF FC 21 2C 20 0B 79 09 6F 19 94 0F EE A6 :82
36C0 05 3A 8C 40 DE 77 7B 49 05 4C 30 80 0D 02 60 08 :9C
36D0 F1 0E 45 55 F6 43 07 70 A0 43 02 00 98 C3 36 70 :2F
36E0 01 BB 01 BC 2C 2E DC F6 F6 97 7C 21 BD 5C 40 3B :63
36F0 5A 52 58 80 34 E8 40 80 1D 40 83 0E 07 18 84 31 :22
-------------------------------------------------------
Sum: EA 6E 84 B4 0D 9A 99 18 42 0F 02 5C CE C5 FC C0 :E6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3700 F8 50 1B 7C 0C C3 00 8C 00 06 10 98 42 8B 24 08 :E1
3710 F9 00 1E BE C2 20 46 63 BD 0C D0 A2 00 9A 75 64 :0E
3720 00 E8 70 8F 7F 18 00 00 23 B8 79 CE 8D 49 87 79 :76
3730 AC 83 02 0F 07 86 CF 81 6E 30 A1 63 40 E7 74 88 :E2
3740 87 BF 60 CC 52 A6 E8 C3 D9 8C 00 40 1A 60 E0 6C :80
3750 47 44 7B 1F 57 57 F6 CB 00 A0 06 AE 2B 5B 12 5F :DF
3760 EF F0 33 BC FA 0C 61 CD FC 58 75 70 80 2E A8 60 :F1
3770 00 5C D8 2A 17 0D 00 40 33 B8 B1 8E 0B BC 6C EE :0D
3780 75 BF 3B B4 F7 AE 0B 32 04 3E 2B 79 DF 3B 8C 7D :0E
3790 4C 23 03 64 66 10 FE 00 40 1F BE E5 8D 7B 7C 83 :53
37A0 00 10 18 84 31 27 6F F9 43 18 0B 1F 90 7F 80 1C :9C
37B0 06 E0 8B 35 6A 5E F4 9A 5A 63 67 55 7F 8E 35 EA :A1
37C0 C8 47 F7 10 00 21 DE B0 53 30 96 E0 03 00 08 35 :FE
37D0 00 16 4F AC C6 43 5E F2 45 F4 86 E6 81 6F F9 1D :15
```

リスト1 "PROCKS. ARC"

```
37E0 DC E3 0E 02 F0 3C E4 3F 70 07 09 AC E0 1E 0B BE :11
37F0 51 9E 09 30 82 01 F0 70 F7 D6 61 F8 3F 74 FB 0F :EE
-----------------------------------------------------
Sum: 16 BA CF 68 3E 7B D0 21 36 0F 07 93 FD BF 5E AB :54

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3800 62 E1 A2 2A 50 E8 3E 02 BA 6F 00 74 DC A0 06 8B :31
3810 28 C7 7E EA C0 80 EE 13 00 1D 41 78 41 16 84 BF :38
3820 0E 01 C4 A5 21 47 89 CC 20 D8 01 15 40 34 A0 68 :BF
3830 61 C0 03 59 30 0A C4 60 01 EB B7 2C CA 10 00 49 :CD
3840 C1 06 45 F3 04 02 38 0A C6 60 80 FC B1 2C DF 97 :3C
3850 14 0C 50 34 3D F0 80 C8 20 81 75 B0 2C A6 A0 80 :D1
3860 00 70 81 E8 B0 02 0F A8 0C 1C B8 2C 94 10 00 A1 :93
3870 50 80 05 00 0C 00 30 0A 24 50 68 40 10 00 A3 C0 :AA
3880 0F 22 50 00 60 F0 82 24 54 00 C8 32 0A D4 37 08 :E2
3890 3E A0 0F 79 41 07 34 24 84 E9 30 0B 02 00 0A F2 :AC
38A0 60 01 A2 C0 4C A0 30 0F 4C 08 0F 16 00 0A F4 C0 :25
38B0 84 D1 84 0B C7 02 05 58 78 01 5A 08 4C 45 53 06 :CF
38C0 3C 90 34 75 97 85 B8 C0 00 5C 88 0B C9 54 34 53 :9C
38D0 10 86 C4 60 00 14 D7 01 C7 60 04 FC 70 37 C6 62 :9C
38E0 46 CB 92 0C 2D 45 02 E3 13 08 0C B0 46 25 63 05 :B0
38F0 99 60 71 00 A0 09 6D C0 06 F9 34 18 83 20 0D 36 :71
-----------------------------------------------------
Sum: 7A 40 82 46 76 2D 59 D8 6D 4B 3B 6F 02 CF 6E 23 :1A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3900 41 05 71 B4 42 25 83 05 81 08 6D 84 68 88 B3 81 :F8
3910 88 8A 78 35 79 44 04 75 97 09 3E A0 42 0C A0 42 :A3
3920 06 05 0C 2A 04 01 2A E4 00 2A 64 2D 44 A0 05 B7 :AF
3930 97 15 C7 32 0D E0 70 3F 36 01 44 75 93 17 8C 03 :6A
3940 46 8C 23 45 8C C3 01 09 75 4F BA 03 02 BB 88 52 :AB
3950 BF 48 02 77 83 0B 88 70 00 50 B0 08 B2 F6 56 45 :51
3960 53 0D 49 90 05 59 90 46 C3 C8 89 2A C4 03 2A A4 :40
3970 03 75 23 05 BA 43 05 77 63 0C 44 C0 05 FF 10 17 :B7
3980 2A E4 06 2A C4 06 2A A4 06 2A 64 06 2A 44 06 2A :0E
3990 24 06 75 A3 07 C8 52 1C FC C0 2F 8B 70 08 70 70 :4D
39A0 00 2A 64 02 FF 20 87 22 C7 5F C6 D0 03 24 34 07 :76
39B0 CB 22 01 FF F0 86 75 68 3D 49 60 05 E8 D0 08 FB :E6
39C0 90 05 89 60 04 FE 40 70 3D D0 02 3A D3 03 09 00 :58
39D0 00 77 F0 02 66 C6 2F 2E F0 0F A7 60 02 33 A0 03 :D0
39E0 1F 39 03 4C 20 92 24 39 92 40 50 92 33 60 04 33 :34
39F0 80 0B 60 94 0E 47 A0 80 55 91 0E 41 A0 80 52 94 :2F
-----------------------------------------------------
Sum: 09 F5 09 A6 EC C5 EA 74 03 F1 4A 8E 2B 54 AD 35 :E9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3A00 0E 3B A0 80 19 00 00 E9 50 03 94 32 72 C8 E8 8F :35
3A10 25 74 0A DF 07 00 50 50 34 9A A0 0F CE 88 0E 44 :4E
3A20 A0 0F B8 10 09 C6 88 0B A2 60 01 45 73 00 32 E0 :A6
3A30 8C 9B C1 23 EB 17 02 A1 80 08 B9 87 60 C0 70 07 :0F
3A40 11 90 91 E3 B0 91 A7 10 09 33 30 09 2B 59 91 E9 :80
3A50 E0 0E 88 91 44 E9 80 0E 88 01 02 0A 10 7E 36 50 :6B
3A60 80 57 80 0E 88 30 2A 6D B8 7E 67 80 0E 3E D0 0E :FB
3A70 B8 40 02 09 40 97 76 89 0E 72 A0 97 06 B0 7E 51 :15
3A80 F0 86 08 59 05 ED 90 05 FB F8 93 24 24 07 F1 80 :A4
3A90 0B FE 47 98 16 70 97 4D 80 98 EB C7 02 E8 00 02 :08
3AA0 F3 60 99 01 80 99 77 79 03 9C C9 1F 16 80 0E 8F :B0
3AB0 C0 1E C0 80 00 A4 89 0E 21 70 9A 74 50 00 76 07 :C5
3AC0 00 EB 90 06 E8 20 0B F2 70 97 6E C0 02 4F D3 37 :16
3AD0 75 40 9B 10 B1 0E 57 C0 98 E8 60 07 EF 00 99 3E :E3
3AE0 D9 8F 93 19 01 C5 05 98 E0 87 0E 63 E0 0E 59 80 :24
3AF0 0F 92 20 00 E8 00 0C F8 10 0A 40 B7 0B D0 96 09 :37
-----------------------------------------------------
Sum: 92 DC 44 BE FB AB 3B 14 94 D5 24 96 CA 71 7D 68 :A8

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3B00 F7 B0 0F 8B 20 0C BA C0 07 00 70 0F E2 50 00 D2 :71
3B10 33 0A 02 30 02 43 59 34 D0 00 0D F3 17 9D A5 90 :FA
3B20 0F 59 10 17 5A 18 9D 7B 60 9F F7 A9 19 E5 D0 05 :8B
3B30 0B 31 0C F9 57 14 FB A7 00 71 68 0F 77 43 5D 3E :8B
3B40 E7 0F 16 10 0A 0C DA 03 0F 70 02 76 60 00 CA C6 :F6
3B50 A0 11 DA 08 46 40 34 E8 40 0F 46 C0 90 16 80 02 :B2
3B60 1D 30 0A 26 00 87 06 E0 0F 22 70 37 BE 80 08 13 :1B
3B70 E0 04 C8 48 70 0E 80 9F E8 B2 90 3D B0 01 12 D5 :90
3B80 0E EB E0 04 18 AA A1 71 98 05 18 CA 0F 45 F3 0B :82
3B90 1D AA 1A FE 40 19 FC B0 03 56 A0 0F C1 B9 03 19 :82
3BA0 4A 07 E8 90 55 0B 60 0F B3 C9 A2 C6 B0 0E 0C D5 :1B
3BB0 37 07 98 0E 9F 00 00 30 6A 0E 48 D9 02 34 BA 1F :5B
3BC0 77 40 01 62 49 96 27 50 03 29 50 03 15 2A 02 31 :61
3BD0 39 76 81 70 0F 55 C1 23 3C 49 94 77 F9 01 FC A9 :17
3BE0 94 01 80 0E 73 70 A7 97 10 00 30 EA 05 8F D9 90 :6B
3BF0 F6 F0 A4 75 40 0A EB C7 04 80 E0 03 C9 24 51 B4 :54
-----------------------------------------------------
Sum: AE E2 0F 46 EA 8F B6 B1 88 87 BA 43 45 CA 1A 8B :85

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3C00 59 15 F5 87 9F 87 9A 00 17 A0 A8 43 D9 A8 C0 A0 :2D
3C10 05 03 00 0D 52 70 A8 0A 10 A9 C1 39 A9 F6 57 A9 :DB
3C20 97 9A A9 3E B0 00 9C BA A8 B6 F9 A9 96 0A 0D 83 :4E
3C30 A0 0F 03 D0 07 CB 42 05 03 C9 03 3A E9 04 DF 08 :78
3C40 0C 45 89 0E A9 80 0F CE E8 0B 40 C0 09 52 BA 7E :74
3C50 F9 80 9F 45 63 09 BA 3A 7F 64 28 15 5A 68 5C 5A :55
3C60 F8 73 45 63 0F F1 90 34 08 80 0B 94 F0 94 61 40 :23
3C70 94 B8 A0 AC 51 41 94 E8 C0 0A F2 00 AD B8 B0 09 :80
3C80 4F C9 9D 5A 48 01 D6 0A 11 C3 DA AD C4 10 AD A9 :BD
3C90 F0 94 E3 60 AD 15 60 AD CA 8A 0E 80 80 AE 03 63 :0C
3CA0 AB 45 43 0D F7 E0 8C EF 89 0E C9 60 9F 3D D0 00 :FE
3CB0 1C 50 07 F3 90 7E 00 EA 05 C3 80 0E 6B 70 0F 30 :CE
3CC0 5A 0D F9 2A AC E8 F0 00 C5 0A A3 E8 E0 0C 59 F0 :9D
3CD0 0F 75 99 9A 6E 00 03 15 6B 03 11 88 0E 66 A0 B1 :09
3CE0 16 BB 81 E8 E0 05 20 6B 03 26 88 0E 56 A0 B1 E8 :F8
3CF0 B0 01 F9 40 70 D1 AA 33 45 53 0C AF 31 0C 83 60 :7B
-----------------------------------------------------
Sum: 5B E1 84 AA FA AF 8C 30 E2 65 43 90 C4 3B E6 1A :E8

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3D00 00 ED C9 07 A1 D0 9E 40 29 07 14 6A B3 23 20 3D :ED
3D10 79 D6 9E F7 70 00 55 41 07 FD 72 04 B0 FA 04 54 :66
3D20 B0 7E D9 70 0C 48 7B 37 02 04 06 CD 90 05 02 4A :37
3D30 90 04 00 11 B3 89 90 B9 20 0F 59 30 46 30 80 B5 :8D
3D40 05 80 90 EF B0 0C CA C9 8F 3B FB 0D 06 6B 05 81 :1C
3D50 60 03 BC 70 00 3A 63 B5 C7 42 07 0A 60 B1 6D 8B :04
3D60 90 80 B0 0D CE E8 B5 71 3B B7 6C 7B 00 08 39 03 :C6
3D70 D2 E0 8C 91 C9 9C 25 54 0D 56 AB 33 74 F0 00 74 :C6
3D80 EB B7 E8 70 04 E1 E0 8C 08 29 0A 8F E9 B5 88 CB :06
3D90 B7 75 DB A4 D6 20 B8 CB B9 B3 D0 60 B0 FA 47 73 :24
3DA0 44 F8 76 1B C0 07 04 F0 4F 75 80 0E 74 80 18 3C :22
3DB0 A8 85 5B A1 85 79 A7 85 30 8B 0E 5F 60 1B E5 80 :5B
3DC0 0B E0 30 97 B8 50 AD AE 6B AD 26 A0 AD 16 20 75 :4B
3DD0 E5 50 1C 04 C0 2F FF 70 0B BE 70 00 B8 20 AE B8 :2A
3DE0 C0 3A 5A 98 85 E8 C0 0F B4 8B 0B E7 80 BB ED AA :2B
3DF0 85 7A A3 85 39 59 34 ED 92 7F 0E CB 03 F6 90 7E :CA
-----------------------------------------------------
Sum: 43 B5 A5 04 6C AC E8 9A EC F1 15 DF 68 97 68 62 :D4

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3E00 FB 1A 03 BA FA AF 01 3B B0 46 40 00 F8 37 33 04 :53
3E10 CA 0F 5A 60 01 18 6A 0A 50 E0 01 B8 00 01 0B 40 :54
3E20 2B 10 A1 09 9A 50 07 77 03 66 F5 80 85 D6 6A 04 :F4
3E30 D6 0A 7E B8 C0 AC 13 FB 0E DE 8A 15 5A 88 AC 03 :AC
3E40 6C AD D2 51 34 B8 60 C0 E9 6A B1 FA A0 00 B8 10 :AE
3E50 0E D6 0A B3 68 A8 AD 6E 00 0F D0 6A B1 FC 40 C1 :C3
3E60 CA 8B C1 2C A0 AD 58 C0 C1 11 6C 03 FF 00 C2 D6 :7E
3E70 DA 53 5A D8 01 DA 2A 04 26 3C 7E 36 00 00 0B 50 :D9
3E80 C1 2B 6C AD 23 5C 34 2C 10 C3 16 2B 00 35 6C C1 :5A
3E90 5A 98 44 5A 08 03 BE CB C3 36 40 0B 0D 60 C3 5A :F2
3EA0 58 91 43 AC AD 00 10 C3 0E 6A 01 40 40 97 B6 D0 :6E
3EB0 00 18 EA 0A 45 B3 08 42 20 86 57 AC 85 CA CB C4 :D5
3EC0 B8 30 6F 45 73 0D 10 2C C3 BA 90 C4 40 5C 9B 4D :AD
3ED0 5C 34 C1 50 C6 B8 C0 0C 52 99 BC D6 6A 2B 5A 28 :7F
3EE0 C6 E8 B0 0A 65 4C B7 68 6C AD 8B B3 C6 E8 50 09 :96
3EF0 6E 5C 0D 71 AC BC D0 A6 85 33 A0 AD 7F 90 C7 36 :37
-----------------------------------------------------
Sum: 9F B7 3D B0 F9 89 75 EB E8 4C 50 06 E7 87 D5 A5 :97

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3F00 40 00 3F 6C AD AF 8B 0B 44 5C 34 69 50 C6 4A 68 :E2
3F10 01 98 00 05 4F 68 C9 98 5C 85 97 6C B1 89 D9 C5 :72
3F20 E8 A0 0F 41 90 34 0A D0 C5 72 BC BB 75 AC AD 36 :27
3F30 A0 C8 08 D0 C8 5A C8 BC 90 AC AD 20 40 C9 05 70 :6D
3F40 01 9D 6C 03 D4 D0 00 A0 40 00 B6 4C 97 D2 D0 00 :CC
3F50 16 AB 00 0B 00 CA 9E 30 CA C4 C0 00 A6 AC BC 6B :2B
3F60 64 C8 DA AA 0F EE 00 AD A0 70 00 BD 6C B1 D8 A0 :BB
3F70 CB 06 30 CD 36 60 0D C0 6C 03 C2 0C CA 68 60 CC :CC
3F80 C8 6C 04 58 7C CA F3 6B AD 87 5C 34 B4 F0 CC 27 :8F
```

```
3F90 2C 0C 7B AC 85 08 1C CB 45 E3 09 EA 3C 30 F6 B0 :00
3FA0 0E 67 A0 08 84 60 86 97 8C 8C 05 10 04 44 69 B1 :AD
3FB0 0C 30 CC E2 5C 34 1E 60 CC 03 E3 37 2B A0 08 85 :39
3FC0 30 4C 98 B0 03 C6 50 07 21 50 86 17 08 CA D9 10 :AD
3FD0 04 56 F9 0D FC F2 BE 62 F3 0F 37 00 CA C5 60 D1 :67
3FE0 59 70 04 9A 47 00 7C 00 0D C9 4C 94 FC 8C 70 CC :A4
3FF0 5C 34 34 30 CF 46 00 79 24 4D 09 04 1B A0 91 81 :CD
-----------------------------------------------------
Sum: 06 6B 7F 7C 62 F1 0E 7B 9A A4 CB D9 31 1A 06 E5 :60

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4000 0E FB C0 0E B8 F0 CE AD 8B 0B 42 8C 0B B1 0B 04 :29
4010 5A 53 BB 0F 70 81 B9 6B AD 3D DD BB 45 73 0F 41 :16
4020 ED 7E 4A 9C C1 CD AB AD E3 10 D4 E9 AB 7F EC 40 :3D
4030 01 BF 50 91 71 C8 0E B8 63 04 EE E0 C2 71 08 0F :1F
4040 49 14 0A 18 B0 00 0D 29 0F E8 20 0F FC 80 0B 77 :89
4050 20 82 2F F3 0F CF E8 90 77 B3 0E 5E 50 1C FE A0 :BA
4060 08 87 10 02 0B B0 CF C3 30 C5 B8 20 08 13 9D A1 :14
4070 45 33 03 40 00 AD 39 AA 85 40 4C D7 76 AD 01 79 :D0
4080 3D 00 46 C0 0E 50 70 97 7A D0 0E D0 4A D7 C4 7B :30
4090 0B 2A 50 C3 E2 8A D8 87 A0 D8 98 C0 D8 8E CD 23 :39
40A0 48 A4 AD 8E D9 C1 0E 49 19 FE A0 A4 F0 C0 07 9A :C4
40B0 D0 7D EE 90 67 63 9D D8 8B DD D8 8F 8D 0E 7D 20 :11
40C0 D9 6D B8 AF 85 40 0F 0C 69 04 81 DA 24 F1 40 BE :68
40D0 1D 98 0E E2 00 00 25 60 4C 45 B3 03 47 90 05 8B :D8
40E0 00 0F 56 80 0B 78 5D 34 A0 00 04 CE D8 90 F4 B0 :77
40F0 7E 05 E0 0B B0 73 00 FD 45 0F 81 E0 0E 78 0D 79 :4F
-----------------------------------------------------
Sum: E0 3F 8E 54 94 5B C1 7F 11 D7 EA C2 77 2C 10 8F :06

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4100 FF 50 07 0A D0 5F F6 D0 59 C6 24 72 83 63 0F 7C :7B
4110 90 03 94 01 0F 48 E0 D0 7C 10 03 89 60 03 63 CD :DA
4120 DA 8B E0 0D B0 DD D9 B2 7D 97 0B 60 DB 54 64 07 :83
4130 AD ED 05 F2 90 DF 9E 3D DB F5 C0 0E 62 B8 0E 6F :10
4140 40 19 F6 00 35 3A 40 07 08 00 35 3D 40 07 17 90 :6D
4150 0E 66 D0 37 0E 30 D6 62 BD 00 FB D1 07 C9 63 04 :B1
4160 EE 3D 0A 63 BD 0E 15 E0 73 1A 3E D6 AA 01 0F 4A :FD
4170 B0 03 C2 50 23 CA 36 D6 77 63 DF 1E F0 DA 9B 1D :17
4180 DB 8E 7D 97 A3 80 E0 6D 68 DF 02 4E E0 FB 9D 90 :8C
4190 3A 4E 43 63 5D D6 E9 70 00 FF B0 E1 33 9D B6 EA :BA
41A0 8B E0 EC 60 01 BF B0 46 71 A8 0E D0 96 D5 58 11 :38
41B0 87 EE A0 33 5F 7D 2C A1 80 03 64 6D 04 F2 10 87 :D2
41C0 91 67 9B CA ED 90 FD 8C D2 0E C9 D7 7E 0D 05 85 :F8
41D0 8D 0E 89 E0 03 84 0D D8 4A 6C DA F7 60 06 EE C0 :0B
41E0 D8 EA 30 DB D2 E0 51 E9 4A D9 E3 50 BC 40 80 D9 :64
41F0 66 EE 0F 73 5E E7 46 70 E7 A0 2D C4 E8 F0 0A 7A :A5
-----------------------------------------------------
Sum: 85 81 C1 79 C2 12 F4 2F 82 5B 16 B9 30 BF 40 64 :76

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4200 3E 7E A5 ED 90 A8 CD 07 9F D0 7D EC B0 E5 0B 30 :02
4210 E8 76 3E DB DA A0 E7 75 17 9D BE B2 DB BD 1D 75 :9B
4220 33 2A 51 08 10 87 F2 D0 37 E9 60 0E 2D E5 07 F6 :AC
4230 00 B0 C1 CD 0D 16 C3 DB C5 AD AD 86 50 04 CA CD :8F
4240 DC B8 A0 03 F5 8B 0E EB E0 03 D3 6D 04 D5 CD 1F :98
4250 D7 9D DD DB DD DD B8 0E DE E2 4D DE E6 0D 00 E8 :72
4260 FD A4 7C 80 7E 20 FE DE 23 D7 02 F3 CD E5 92 8E :D8
4270 8C 96 5E E8 B3 8D 05 9A 5E ED 5E 7E ED 77 7E 97 :E7
4280 44 A0 E9 EB A0 06 0C EE E0 10 2E E1 14 9E 0E 58 :6F
4290 80 E1 5C 4E E9 1D FE E1 21 CE E5 24 EE 73 ED CE :04
42A0 E5 29 BE E2 2D DE B3 5C 1E E3 76 30 E9 5C EE ED :8F
42B0 06 AE 0E 62 C8 ED F2 00 F0 77 19 0E 02 DF 86 94 :54
42C0 4E E4 FE E0 0F 33 57 EA 9D DA 70 94 9E E4 02 BA :4C
42D0 E4 FB E7 01 71 48 0E 6B 94 55 89 60 07 F6 D0 F1 :89
42E0 F8 D0 F1 FE 90 03 45 22 DE BF 00 11 71 28 0E C6 :CC
42F0 B5 0E 08 F0 0B 53 6E 04 E2 80 15 57 20 7E 18 8A :99
-----------------------------------------------------
Sum: 23 72 3B 2F 23 B9 F9 3E F1 52 78 8D CF 95 3D 36 :31

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4300 0E 45 43 0F 6E DE 86 C6 30 04 70 59 F3 45 53 03 :C8
4310 BC DE 90 A0 75 0C 2B 60 04 E6 90 C0 44 59 F3 8C :2C
4320 7D F4 E8 50 4A 5C 6C 04 36 8F 0E 78 20 DD 3E 7F :C4
4330 CA DD 47 0E DD 27 0E 36 9D 0E DE 0A 7E 57 8F 8C :C7
4340 8C 2D 0E 45 23 03 09 BF E9 DA AA 03 F1 B0 DB FC :E2
4350 40 70 BF 4D A3 C1 ED 05 01 00 DC 3E 90 AD 6A 0E :E2
4360 F5 45 73 05 3D D0 EB FA 40 70 2B 85 AC DD A7 0F :43
4370 E8 90 0B BC 9E 05 57 E0 F3 E2 87 0E 55 90 F3 06 :61
4380 E0 F3 E8 F0 0F 3F F0 D6 21 F5 0F E9 B0 01 C4 21 :63
4390 87 B9 F0 73 BB D0 02 3F E0 02 3B 70 00 44 38 04 :7C
43A0 43 C0 13 EB C0 07 1B 79 06 0C 80 00 AC 83 03 00 :20
43B0 90 03 00 B0 03 00 20 AB 3E 90 06 3F 10 06 3F 10 :89
43C0 07 3F 40 05 3F 50 04 3F F0 08 3F 60 04 C8 B8 03 :7B
43D0 C7 F0 AA CC A2 A5 F6 90 0E 9B 00 00 BF 0A 0C 0B :73
43E0 95 0E 91 A0 93 8B D0 52 76 80 0F 31 69 08 34 6C :5B
43F0 0F C1 FD 07 C8 CF 23 2B 60 0C 48 50 F7 E9 30 00 :CD
-----------------------------------------------------
Sum: 66 C3 B0 D6 74 6B 7D 83 3D 75 8A E8 E6 2D 58 68 :85

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4400 C6 50 F7 E8 00 FE F7 EA 02 62 B8 F3 E7 00 02 EB :B7
4410 00 06 48 81 AC 8C AF 00 2F 20 86 1C 1F FD EB A0 :4E
4420 04 81 60 06 FC 60 4C 44 DA 03 52 21 FC 54 34 73 :1E
4430 F8 60 3D 24 00 DA 21 25 F4 EB 30 01 8D E0 05 E3 :3E
4440 EF 05 E6 A0 08 07 D0 08 5E F0 FD 5E 60 0E C5 F8 :35
4450 0F 4E 00 5A 46 EF D0 7D 60 0E 8A 20 87 88 00 10 :70
4460 42 D0 19 59 64 6C C7 31 3E 03 16 DD 73 D2 C8 08 :95
4470 3A 28 B8 42 01 80 F2 CF 0E B9 8A E2 D0 81 42 37 :9B
4480 88 18 02 5C 01 26 56 24 47 70 80 11 71 50 D0 5D :D5
4490 E3 48 CC 00 48 91 16 17 19 B1 67 12 25 BA 61 2C :AC
44A0 0D 24 B2 63 2F DD 22 7F 32 81 96 EB F2 C5 CB 30 :D9
44B0 2B 57 AA 2C 62 C7 84 C9 22 3F 08 16 FC A3 23 04 :13
44C0 17 81 89 8B 8E 15 10 30 11 9D 16 0B 59 B2 F4 F8 :55
44D0 F7 AF 8E 8B 50 88 00 B4 E0 BA 00 D8 1D 09 8B B0 :1E
44E0 45 1B E7 E2 DF 29 37 40 E0 00 39 66 C4 5F 01 00 :4B
44F0 EB 0A F0 F5 67 00 40 45 7F E8 94 D9 CB 82 8B 6C :DE
-----------------------------------------------------
Sum: 1D B2 AB 00 59 C7 05 C4 0D 4A 4F B4 42 28 1F F9 :3F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4500 3A 66 00 D0 85 68 37 03 58 4A 75 ED B2 54 4E 89 :78
4510 8D 9D 66 CB 29 7D 65 66 CC 44 03 44 5B 0C 52 4E :2A
4520 29 11 76 73 45 05 57 70 E1 B2 00 71 36 94 CD E8 :B7
4530 18 E8 E8 C8 60 6C 59 03 8B 6C A4 5D 27 60 86 BD :9A
4540 CD 29 45 8C C6 55 1A A2 AF D4 E8 30 B0 CE 82 EE :27
4550 17 BB 97 29 0F 65 C6 8E 8E 8E 67 E4 5E 47 13 EC :65
4560 81 00 C0 1D 18 71 E7 D6 3D 75 21 48 8A 20 3E 82 :29
4570 C0 80 4F 3F BE FD 20 37 82 0C 06 00 78 C2 E0 01 :8F
4580 80 31 30 58 48 81 0D 76 D5 61 E8 0C B0 D8 02 F6 :2F
4590 D0 51 C0 4B C4 55 B6 C8 50 45 0D 83 4B 32 D0 65 :9A
45A0 90 0F 63 21 41 04 C1 05 29 ED C2 4F 58 6D D1 D1 :BC
45B0 00 2E 1F 42 04 0E 74 BA F8 13 D6 51 49 2D 35 08 :B4
45C0 3B 1A E0 E2 0E 74 EA E0 43 5D 37 FA 2C 02 CF 78 :A9
45D0 64 D1 61 86 8D D0 59 A3 23 76 28 82 88 0E 1E 23 :8F
45E0 66 51 62 13 B8 94 E7 21 88 0D D9 93 52 24 3B 74 :A6
45F0 64 80 31 7D 01 80 8B 0B 13 55 99 52 18 3A 84 B5 :87
-----------------------------------------------------
Sum: 76 DB F5 E5 A3 BE E0 C5 D3 6A F0 EB 34 5D 2A D1 :D5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4600 08 3E 59 95 38 80 31 7F 11 04 04 44 04 34 00 45 :76
4610 43 E6 A4 A4 44 0E 5A 8A 49 67 4A 37 B8 98 C5 84 :71
4620 44 19 85 94 52 EC CC 08 01 2F 15 C8 89 8E 18 3A :FD
4630 6E 86 0B 33 B4 A1 53 40 93 3E 12 54 E2 10 8F D2 :A4
4640 D6 10 3C 29 25 51 26 63 20 84 69 04 A7 E8 CC 93 :49
4650 43 58 89 F4 55 22 70 5E F8 63 CC 01 5E 86 20 E7 :70
4660 A6 29 D1 72 6A 16 B4 E2 62 82 A2 CC F4 63 26 3E :35
4670 0C D2 F1 80 54 75 2C 80 0E 17 0D FC 63 83 3F 16 :2C
4680 A0 93 0C 3D 7F 52 28 28 2E 34 28 9A CE 3D 8C 09 :61
4690 21 67 A6 29 59 B1 80 99 F0 04 6B EC 0B C9 2E DB :A2
46A0 2C 27 D0 0A 6A 1C 2E 4E 28 EA 0B B6 B8 48 B1 ED :A0
46B0 38 13 CD 56 6F 06 5D 3D 53 4E 47 51 D9 53 87 07 :70
46C0 DC 75 90 59 0F 1B 00 40 47 6F 0D 70 40 87 00 EB :89
46D0 A0 E3 0B 81 E3 F8 42 D6 3A DE 0C E2 4F 00 75 14 :E0
46E0 67 0F 41 82 C6 58 28 3B 1E 0C E2 03 3F 16 00 50 :6E
46F0 C7 00 E9 30 E2 E5 3F 15 40 D4 4A A4 5D 88 F0 6B :3D
-----------------------------------------------------
Sum: 97 C1 28 61 05 8E FC 26 EE F4 83 EA 18 84 13 35 :C9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4700 9A C0 D4 E1 D2 02 00 A4 33 07 00 0D D9 44 07 0E :00
4710 9A D9 B3 CE 03 57 2C E2 CD 5C FF DC 42 46 03 E8 :D3
4720 FC 22 73 16 46 58 BC 80 1F EC F4 9C 12 2A 17 64 :C3
4730 31 A7 11 75 A2 43 C2 AD 5C FA C3 33 D7 10 A5 E0 :6A
4740 00 45 36 F0 D1 C0 15 E8 DC 21 02 BF BE 34 00 18 :C1
```

```
4750 D1 46 23 AD 34 D3 79 3C 1D B5 3F 0F 50 CD F6 3F :15
4760 1C 88 45 56 1D 0F 32 00 58 71 C0 00 5A A1 15 84 :BA
4770 CE 18 F2 C8 25 9F 9C 0E 1E 5E 0A 40 1B 2E 2F A7 :F3
4780 84 4B 08 F0 5A 5A F3 83 38 AF 03 86 D5 E8 40 73 :C1
4790 43 16 56 28 0B 08 D3 1F 3C 9D BA 0D 7A 30 5D C1 :44
47A0 D3 A4 23 90 F5 D6 5D 13 02 74 16 61 8F 5D 27 2E :93
47B0 05 D0 A6 AC DA 56 A8 14 02 BF AF FB C1 B4 38 9C :C7
47C0 A3 8E 8E 1B 81 FB 46 38 2E 86 47 98 F8 50 1D 37 :03
47D0 CE CF DB 90 9B 8C 72 1C 03 E0 62 B9 CB 91 9E D0 :84
47E0 7C A5 C6 B4 65 33 2E 38 A7 83 C5 00 AF 13 C2 74 :80
47F0 25 CD 2B EB 8F 05 CA 1A D2 40 F1 71 1C DF 92 AE :2F
-----------------------------------------------------
Sum: BD 30 1C 83 48 82 81 54 0C 96 A2 77 B4 90 0B E3 :18

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4800 1D 48 49 1E C0 B2 35 70 A4 A4 1E A7 E3 9D 11 F0 :71
4810 31 36 03 2A 0B 11 FB 43 07 13 FC E7 12 48 A1 4D :33
4820 11 11 EC 01 05 71 51 0D E1 D9 80 11 11 74 01 05 :B9
4830 41 21 0F 0B 60 02 0A A0 98 87 09 51 48 8F 15 2A :17
4840 CB 11 11 A4 80 FF 14 00 8A 77 AC 10 14 F0 B8 61 :FE
4850 3C 56 28 32 7F 88 C0 60 0F 4A 80 05 D6 11 3E 0A :20
4860 78 10 12 00 88 A0 3A 40 C0 9B FD E4 2C 0E 00 E0 :92
4870 12 38 00 C0 17 7E F0 67 1D 2F 58 84 17 F8 A1 88 :56
4880 43 D4 C3 84 3B E8 4B 1D 3F 80 8B 13 B4 AC 21 06 :CC
4890 44 47 39 6C 60 A6 2D DA 4D 1A 0D 40 63 4A A6 C1 :05
48A0 C6 2C FC C3 08 FC 18 84 1F F8 41 00 3E 2C 03 10 :26
48B0 7E 98 22 1D 68 20 C7 A0 14 20 08 13 D1 A3 D8 1C :FB
48C0 B4 0B 02 15 67 1B 83 18 C6 05 EC B6 B4 E2 D1 81 :48
48D0 89 1E B9 A3 3F 14 49 80 3E A0 CC 10 FF 78 9D 25 :12
48E0 98 36 07 10 84 E5 75 98 60 5A 1A 4C 89 3A 65 69 :0C
48F0 82 69 5F 60 E5 0C FE 91 8E 17 04 20 2B BA E0 03 :BB
-----------------------------------------------------
Sum: 53 06 CD E2 E8 A5 1F 43 4A 6A DB 05 08 02 B4 44 :8D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4900 00 EE 21 8E B8 DC E3 10 2A E8 40 48 24 A7 81 5B :65
4910 1E 23 97 BB EC 25 36 BA 68 88 0E 9C 10 97 BA E4 :73
4920 65 5C BA 78 08 67 42 01 9A C9 9C E6 21 10 61 4D :69
4930 6C 4A 13 1B BF 0C 26 10 80 88 0B 0D 0C 31 7C 22 :E0
4940 A0 8D 37 95 B9 88 43 30 A1 03 BB 80 00 00 32 71 :2F
4950 8F 7D 5C F3 98 D1 64 E7 21 94 00 4F 79 D2 D3 9E :CF
4960 EB 8C 4B 3B 8D D0 CF 79 D6 F3 9E C8 FC 66 3B 09 :77
4970 D1 81 02 C8 B3 04 1F 00 40 01 E0 F1 0F 84 E6 33 :B0
4980 2F 49 13 44 07 02 8A 8D A4 01 62 A3 F8 CC 66 47 :09
4990 6F A1 07 90 26 54 1C 05 70 43 00 39 DA CE 60 96 :CC
49A0 00 10 01 D8 05 20 0C BA 8F F4 8C 23 69 70 64 29 :6C
49B0 30 3B F0 D2 98 CE F4 9F DA FC 22 26 0E 89 95 63 :D3
49C0 BC 49 59 9C 88 E0 05 3E D0 11 11 1C 61 10 FF 60 :83
49D0 80 27 D3 91 0C 7F BC CE 13 4C CB C0 07 4E A9 2C :34
49E0 50 30 ED 01 5B 6D A5 0D 44 C1 B4 02 84 D5 89 E9 :6E
49F0 48 0B 5F BC C1 9F 2A 5E 31 03 5A E4 A2 17 C1 28 :6A
-----------------------------------------------------
Sum: 7B AE E8 CF 76 50 4C CD 59 A1 28 46 BC 18 EF FF :E9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4A00 C6 04 CC A5 9D 10 10 A6 11 BC 71 C7 3C EE B1 8F :0D
4A10 E1 D0 A2 3F 00 F1 0B 06 5C C0 60 5C E8 22 06 AC :28
4A20 D9 45 0E 30 F6 10 20 B0 26 61 6D 47 CE 74 12 11 :D2
4A30 17 29 50 67 AB BA 68 58 4C F8 82 0C C9 A4 88 1D :F0
4A40 BC C1 D9 0B 9C B0 8B B6 7B E6 30 88 8A 36 52 44 :5D
4A50 70 0C 21 23 06 FE FA C2 C9 A9 BE 21 94 CA 92 DF :A0
4A60 A2 3C C0 55 1B 08 82 69 58 E0 AD F3 C8 81 01 C1 :E4
4A70 95 A5 70 87 93 90 B4 8F 42 A8 45 D8 C1 00 8A 20 :08
4A80 00 26 A4 17 81 1A 5A 00 11 04 C0 E1 75 89 10 00 :9A
4A90 50 FC 10 11 44 10 00 09 2D A0 08 0A A8 40 18 D8 :71
4AA0 4D 21 79 A9 10 80 F3 82 B7 BB 2D 54 04 15 04 E0 :85
4AB0 DF F0 02 82 07 00 F8 83 01 00 41 00 1E F8 83 09 :A8
4AC0 01 00 04 1F 42 D2 87 03 00 82 BB FE 65 82 00 14 :F8
4AD0 61 04 04 60 42 9B 91 D5 41 78 FD 80 32 3B 00 80 :2F
4AE0 C1 0E 86 70 07 24 2C 80 3A 3C 00 C3 0F 5E E6 21 :49
4AF0 1C 2B F1 00 FC 01 0B 20 D6 30 87 EB D0 81 14 8B :B8
-----------------------------------------------------
Sum: B4 50 94 C7 F1 4D E2 A9 04 A1 15 55 17 1B 69 6E :40

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4B00 98 C4 DC AD 83 03 5C AC D8 0D 13 E0 0F 2C 50 44 :1A
4B10 78 A1 E0 62 2C 20 02 B2 2D E6 2E 8F 1B 1C 62 1F :E3
4B20 8F B8 C5 04 18 72 86 B1 61 E4 C5 76 21 7B 32 62 :81
4B30 47 F1 FC 41 0E 5C 1C 16 22 E3 84 48 87 A2 D4 15 :F4
4B40 09 7C 83 5F B8 A8 C1 E5 C2 50 AF 2D 0B A1 2B C8 :FA
4B50 F8 B2 47 70 C1 83 CB 85 A3 5F 5C 81 88 02 BA 22 :39
4B60 0B 3F 23 40 59 B4 38 D1 9B E1 54 AF 39 A7 84 13 :AF
4B70 76 B6 1F FF 6C 60 8B 38 1A C1 15 29 41 81 0C F2 :B1
4B80 74 68 88 48 84 CF 10 D1 40 57 E8 10 68 1B E0 42 :14
4B90 CF F5 FA 8B 9C BB F2 05 3B 03 30 25 B1 88 80 D6 :A9
4BA0 1A 82 68 74 B4 60 06 61 E1 92 31 C6 86 E8 88 64 :B7
4BB0 BA 5F 92 1F 89 0C 2A AD 0B 4C 43 A4 30 9B 1F 09 :C4
4BC0 07 3C 6D 41 57 DF 1A D6 5D 31 40 A5 79 61 6B 5C :2B
4BD0 C0 2A D7 E8 80 47 C5 DE DC 41 47 D7 EB D8 E5 EC :DA
4BE0 8A 36 96 7D 67 1B C4 0D 17 7B E6 32 B2 89 41 ED :39
4BF0 F1 9E 50 BD DF 6E E1 09 71 B1 04 0F 02 C3 D0 A5 :42
-----------------------------------------------------
Sum: C1 9E 2F 59 8D D5 F5 3F CA E0 FB 0F C6 DB C4 28 :BD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4C00 0E 42 0C 78 43 6A 67 43 44 4A D1 4E 49 23 BA 6D :6B
4C10 C3 6F E7 F0 DB 3B 3C 61 0F 7F E8 20 5C 08 F1 B2 :59
4C20 46 44 DB B9 DB 8D 0E 7F C0 80 DD 8D F6 B5 BF 81 :A8
4C30 6D 27 6A 2B 4B 18 C5 F6 33 9F A8 6D 9C 75 78 81 :38
4C40 20 AC 55 16 31 D0 9D 92 5E 1C BC 25 B3 5C 07 0A :E2
4C50 14 51 08 A1 EE C0 18 FF 2A E3 19 1B BD A4 18 98 :25
4C60 E9 1B 6F E4 38 3A CE E0 F2 2C 3C F5 1F 7D 9C 46 :44
4C70 BB 7D 8D 71 3F C7 1B 1D D6 E8 06 BF F6 D6 C7 4E :D8
4C80 54 5C 03 75 1B C7 31 0F 91 57 FE 18 83 10 8B 8D :F2
4C90 22 21 1C 2B F5 C8 02 80 E8 7C 08 07 5F 54 71 C5 :25
4CA0 2F C8 44 15 27 F5 E5 4E 43 42 07 25 7C 3D EC D8 :CD
4CB0 68 29 4F 61 2A 53 9A 9E E9 1F B5 F8 E2 D9 F3 59 :B2
4CC0 80 66 66 87 52 46 00 FB 45 D3 EE CE 82 02 15 E6 :B9
4CD0 E3 08 00 D3 3B 70 47 55 E8 51 15 0C E0 C3 26 94 :BC
4CE0 65 8C 62 3B A0 CF 5D 59 81 D0 33 69 03 64 14 FB :16
4CF0 01 F5 92 40 57 2A 30 F9 6A 2B A3 D8 F2 84 88 E6 :66
-----------------------------------------------------
Sum: 32 0E 9D 43 BF 61 9A C3 53 4E F0 B3 53 CF 16 35 :4E

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4D00 53 F2 0F 6E F0 CB 38 E9 68 05 15 8D C0 0A FE 84 :F9
4D10 BC 02 24 37 39 CA 17 B0 08 C0 E3 55 AF AC B8 79 :6F
4D20 1F CD 01 08 5E 18 D6 64 35 32 DB 35 D9 84 48 B4 :75
4D30 6D 9C E0 56 78 01 BF D6 C1 63 A8 33 76 EA CF 8F :0A
4D40 EC 09 7B 4F D9 7E 5B 36 7C 99 6D 7E 67 3F 1B DA :42
4D50 8A B0 42 11 84 E8 6C F3 53 3B FC 8C DB 80 19 32 :14
4D60 27 80 F2 65 BB F3 47 63 3C 02 99 EF 8A 13 4C EF :F4
4D70 11 A2 4F 75 09 64 B1 81 33 4E 44 2F 88 94 0C 22 :54
4D80 00 01 81 33 4F 44 2F 88 94 0C 22 10 35 00 40 41 :86
4D90 F7 82 DB 20 62 08 70 05 10 88 2E D0 B8 2C 3D 1A :24
4DA0 70 A8 33 6F 51 B9 2E 5F BC 0C B3 72 A5 CA 22 76 :45
4DB0 83 D8 B1 58 E4 47 C1 22 2F 08 8E 1D 00 00 E0 58 :8C
4DC0 01 96 33 80 41 69 61 84 1A 94 7F 76 18 A0 1B 52 :A4
4DD0 F1 A0 81 05 C0 E8 14 C0 F5 00 C0 3A 28 B8 18 30 :9A
4DE0 7C 10 22 CB 22 78 8B 8C 9D 44 90 E8 00 50 3A 34 :41
4DF0 62 42 B1 02 65 A6 11 79 03 79 F5 24 A6 E0 18 11 :30
-----------------------------------------------------
Sum: F3 C3 D9 A9 8D 26 45 37 E2 77 16 9D 8A 08 5D 4D :AF

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4E00 05 2C FF 15 A0 69 13 1D 89 0A 59 80 D6 B1 90 94 :95
4E10 E1 35 10 59 12 9D 7D 2A 97 99 42 A3 02 62 5A C4 :6C
4E20 A8 91 A3 47 76 8B EC 20 58 60 8F 0E 83 45 FE 16 :61
4E30 D1 51 70 05 5D AB 0C 59 D6 C1 8B 49 78 63 C7 8F :A0
4E40 21 1F FB 41 30 C3 5E 22 3B F4 06 95 04 E0 87 C1 :E5
4E50 82 7F 74 10 FC 73 62 B2 8F 82 75 EE 5E D3 81 A3 :D1
4E60 9A 9E 81 3E 6A B4 D2 B4 07 45 2B 94 CA 2F C6 2A :8F
4E70 18 3F 90 CA 8B 2C CC 09 3E D7 85 00 C0 0A 68 52 :5A
4E80 70 49 B1 F0 95 38 BA 2C 2F 7C 32 C7 15 4A E0 22 :02
4E90 23 F4 A2 81 2B B0 C0 BC 31 5D 68 EF 89 2B 40 80 :EA
4EA0 61 3D 6D 07 11 18 89 DA A3 3F 9F 02 A5 FD 83 DF :23
4EB0 22 B6 AD C3 08 63 74 A8 30 88 3F 04 F4 51 82 76 :07
4EC0 DC 91 67 1F 7A EA B1 E7 1E 7C 00 C8 47 1F 43 B8 :B1
4ED0 E0 87 90 11 EB 48 33 58 46 9E 1D 16 5A 69 90 9D :CD
4EE0 86 CF 69 FA 9C E6 0F 4E CB 19 41 1C 4D F4 0C 04 :29
4EF0 87 3F 3E 0D E4 42 3A 71 05 35 40 3A 7A 04 70 05 :89
-----------------------------------------------------
Sum: 93 13 AD 74 64 0F 8A B9 C4 5D F6 81 5E EA 59 31 :E7

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4F00 4E F4 A0 D3 8F 3F 59 64 81 4B 75 50 44 B5 C2 31 :BD
```

I/O

リスト1 “PROCKS. ARC”

```
4F10 BB D4 97 C9 3D FB 54 D8 5E 93 C6 3C 39 E5 3E 8B :2D
4F20 08 83 A1 7C 03 0C 33 D0 24 1E 1A F0 D7 40 9B 84 :3C
4F30 93 97 11 FC 5C 15 4F 0F 1B 00 50 C7 8F 2F 04 10 :0A
4F40 D1 44 23 30 D6 DA 49 F4 2C 72 84 02 89 A0 E7 84 :0D
4F50 66 44 E2 84 00 3A F3 B4 90 E4 31 46 BC F8 4F 3A :19
4F60 07 04 70 1F 3F B9 D4 B7 4B 2C 4E B8 B0 C3 01 74 :81
4F70 18 30 C4 10 E2 DC B3 4E 2B 2E FC 73 46 75 3A 00 :98
4F80 B0 03 00 3C 00 D0 43 30 4E 7C F0 04 02 4F 48 E3 :6C
4F90 C4 82 0D FE 68 06 00 83 B8 43 C0 0F F7 F4 F1 C5 :AC
4FA0 3A 5A 9C 67 4F 01 FC FC B3 83 31 7F 14 30 88 31 :C1
4FB0 04 AC 93 41 54 51 02 B0 65 93 32 22 B1 A5 16 3B :CE
4FC0 40 43 07 01 89 D9 E3 C4 22 2F 61 A0 AA 31 7F B0 :EF
4FD0 30 C8 31 D1 9E B0 9F 31 3B C8 C8 07 B8 76 88 4B :EB
4FE0 6E 01 E6 2E FB 87 04 EB 90 33 AF 31 40 F5 11 98 :74
4FF0 3D C0 F6 31 C0 20 EF FC EA 87 3E 74 24 30 24 6A :F4
--------------------------------------------------------
Sum: C7 F5 72 09 0F 5C A8 03 45 31 CC B4 A2 BD 23 93 :58

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5000 E8 BC D3 4F 92 4B BA F7 64 B5 5B 5A 69 F1 31 5B :08
5010 76 F9 A5 38 61 0E 54 48 36 3E 55 8C 2D 3E 2B 18 :5A
5020 A1 0F C6 54 6A 7C 72 CA FA 74 EC 65 7C 20 8B 89 :5B
5030 8E 15 24 13 63 80 8A 89 2C 9C 8E 2E 2F 42 6C C6 :F7
5040 C4 03 85 72 8E 53 8D 8E 58 D8 61 89 19 00 08 0F :04
5050 20 D0 F1 C0 D3 09 4C F6 B4 02 42 3D DD C0 9C 20 :4D
5060 A6 13 55 17 85 7D 06 12 3B 6C 18 63 C4 3E 2D 19 :A9
5070 A0 8F 05 2C E1 C2 45 84 D5 70 87 4E 23 2C 24 69 :C2
5080 8C 01 F2 B0 7D F7 3C 16 04 70 37 3D 6C 33 CA 8F :D5
5090 0A 1D 9C C4 8F 4A 2C 0D C2 26 1F 93 F6 A0 8F 08 :60
50A0 72 B4 53 DA 3A 11 44 85 08 21 F5 58 00 0B 00 97 :7F
50B0 33 70 C1 E5 04 5C 60 04 AF 7C A8 83 8B 1D DC D1 :B7
50C0 44 C9 40 3F D4 AD 24 33 A9 1B B1 3A 3A C4 AC 40 :FD
50D0 71 1F B1 CF 7E 8B ED 4A 0A 92 FB 40 11 C0 B5 26 :D3
50E0 2A 72 9D 10 0A 22 00 B4 20 00 00 40 DD 41 C1 22 :8A
50F0 D8 44 33 4E A9 A7 18 02 05 22 50 1C A3 B6 05 45 :3D
--------------------------------------------------------
Sum: A9 2E 95 02 D6 9F 63 8B 30 BB 5B 71 D6 31 A4 3F :72

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5100 A5 D3 46 00 DA AF DD 00 00 E9 90 01 3E 9B 84 E3 :DE
5110 84 0A 2E 51 08 44 93 2A 03 41 03 81 4F 72 FD 88 :24
5120 0E 00 EF 0F 74 0F 92 8B E0 83 CB 4B 48 29 04 77 :11
5130 2A 83 05 75 E9 4C 2E 17 B8 17 00 D1 71 82 00 F4 :28
5140 88 0E BD 08 9F 05 22 40 3F 5A 00 00 17 F5 11 CA :10
5150 22 06 88 0E 17 18 F0 27 C0 A8 43 02 5D 92 41 74 :55
5160 28 C2 81 57 99 84 04 25 40 3E 45 5C 30 83 B8 80 :12
5170 04 00 38 48 80 0F CA 65 5A 24 64 C8 0D 04 D0 A3 :70
5180 39 A5 C3 0C FF 90 E0 04 8C E2 85 FF 09 04 17 95 :CB
5190 E0 20 36 56 40 BF 10 D6 C0 1F 67 53 C4 D9 00 81 :28
51A0 0F 06 8C 46 82 17 30 0A 0E 26 A5 38 7E F0 A1 49 :23
51B0 2E 59 20 37 78 D8 C3 1F 79 20 88 DB A3 80 51 2C :AC
51C0 00 88 1E EC C0 87 0E F8 47 1B E5 F4 23 03 A0 71 :51
51D0 6D 15 00 C0 E4 54 60 0C 42 78 AF 25 8D 62 C9 3A :65
51E0 12 E8 05 7F 28 E2 10 99 C3 C4 B2 EA 80 80 13 86 :1D
51F0 0E 00 7E BC 80 80 70 E4 07 06 F1 61 1C A3 B3 64 :D1
--------------------------------------------------------
Sum: 1A DF AC 50 93 79 F1 41 59 CC 99 8D 31 9B F7 57 :88

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5200 34 06 E1 83 B5 C9 89 01 80 F0 03 DA EA 60 00 09 :46
5210 B2 4D 70 F8 40 85 03 20 F2 8F 7F D4 A1 01 9C F4 :52
5220 24 29 25 E8 00 00 28 AD 44 1F 61 02 13 12 83 00 :9D
5230 2B A0 63 14 13 83 DF 22 F6 01 88 1F E8 A0 0E 11 :0D
5240 78 D7 40 24 [illegible] 4C 6C 0E B3 98 72 1A 4A 2B 07 91 :3C
5250 05 45 16 00 13 58 02 C2 40 F8 91 82 21 05 CA 1F :E6
5260 57 31 C0 49 FC 61 8C 95 18 01 17 19 1C 88 15 70 :75
5270 11 B7 [illegible] F8 43 11 3A BB 9B 3B D8 C6 4E B9 F9 40 :61
5280 65 1F F1 5F 3A 9F 84 14 10 98 C7 25 ED 64 20 07 :2C
5290 4A 16 D6 11 D4 4D 30 17 21 91 15 98 66 07 03 F8 :A0
52A0 32 05 CD 7C A6 31 E9 F0 A3 5A 00 4C 99 F8 28 40 :54
52B0 14 89 F9 03 3A A6 A3 3C B1 2C 47 37 7B 50 9D 39 :91
52C0 FC 88 12 08 60 04 1F 04 A0 03 8A 7A 2D A5 FF 69 :9F
52D0 E9 8F 04 61 1B 62 11 8C 49 F8 80 06 3F 9C 82 0D :40
52E0 68 BA D4 0B 00 F0 65 05 08 90 05 51 00 2F 2A 05 :A8
52F0 18 00 43 10 10 54 51 F0 0D A9 06 60 C8 3F 06 50 :88
--------------------------------------------------------
Sum: 11 F1 2B 69 F4 85 FF DF 02 3F 95 AF ED D4 75 B1 :2A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5300 D4 BC 01 C2 07 79 93 D3 06 AF CA 37 39 51 F0 AA :02
5310 80 93 53 03 60 B1 03 A7 5A 40 14 79 FB 9B 05 C6 :AC
5320 70 D5 AC F2 61 04 6D 85 00 0F FA C0 01 AE B2 8D :21
5330 0F 15 B0 FB 5C 1E 00 D6 BB 1F A0 AF 64 F8 0F 2E :CF
5340 A6 19 18 60 80 0D 97 FC D0 25 49 10 50 99 1F EC :89
5350 54 98 FB 28 E6 31 D3 00 8B 7F 88 02 1F 67 BD C7 :97
5360 59 ED 71 D6 CC 95 F6 08 F4 1A 88 07 1F 8B 0F 45 :66
5370 14 00 13 95 02 C0 2F 64 31 05 4D 71 CA 53 A0 12 :D3
5380 D5 0F 4A 75 2A 21 00 F6 08 00 90 02 00 B2 00 00 :19
5390 61 4C 01 1A 53 48 C6 14 AF 31 05 46 F9 43 90 13 :46
53A0 30 EF 42 D6 C1 00 F3 2F 6F 1D 05 30 AF 52 C7 79 :09
53B0 C8 44 F6 A0 95 42 19 EC 3F D6 01 86 A8 8C 13 11 :72
53C0 88 A4 CB 26 38 48 88 6F E6 F3 2A A0 FC C1 0B 5C :4A
53D0 1A 08 01 A5 A3 0F 02 02 85 75 5B 59 87 02 44 45 :3F
53E0 14 99 03 05 67 31 71 5D 57 DA D7 18 A2 E0 2C 28 :11
53F0 34 CB 5F FA FF 57 14 9A 05 05 66 0B EC DF FB 62 :FE
--------------------------------------------------------
Sum: 52 73 F8 64 6B 68 52 D2 B6 49 7B C3 40 C5 11 FD :68

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5400 16 A1 9D 31 1C 2E 77 69 07 05 18 0A 1D 51 D8 07 :5A
5410 4F 13 81 12 C9 BA D4 11 01 C0 85 27 B8 23 20 04 :C9
5420 9C 07 01 03 49 82 79 A1 C7 E1 46 1E 00 B5 2F D9 :55
5430 05 28 A8 F0 5A 3A 1C E0 53 A1 2A 5F 00 68 AB 00 :D5
5440 B4 D8 16 B7 BA E5 ED 03 AC 40 0B 2A 20 83 0A BF :74
5450 A0 82 34 A8 E0 0F 03 84 8F 5D 82 F4 40 93 0B 70 :13
5460 01 76 01 C2 28 12 68 B2 01 AA 5C 9F 00 AC 03 01 :E4
5470 4D 3E 00 97 01 11 80 40 30 60 21 22 E6 8E 56 D0 :61
5480 11 0F 14 24 89 C5 1D FE 81 02 7C 98 80 10 33 69 :83
5490 0A 48 25 02 43 A4 80 02 9F 18 83 08 4C A8 69 01 :82
54A0 F4 3C 90 48 9C 60 4D FE A8 58 CA FC D1 4F F7 0C :38
54B0 A0 51 83 66 48 1D 32 E0 93 3C 33 E4 19 DD 4C 73 :FC
54C0 71 64 82 0E 41 B8 79 C3 71 9E F3 8F 54 C1 2B 37 :A2
54D0 20 40 00 53 29 27 0C 8C 71 84 00 E0 C1 17 10 70 :08
54E0 9F 11 50 3C 05 74 0C 20 05 3F D1 48 93 E2 8C 86 :C7
54F0 D8 14 13 09 2E D5 C3 05 47 BC E9 81 F4 F0 D3 70 :17
--------------------------------------------------------
Sum: 5F 9D 43 58 C8 C9 28 C6 16 B8 C0 38 9D 5F B9 69 :FA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5500 46 40 31 B1 46 86 5A A7 C1 81 FD 6B 2F 13 FF 61 :86
5510 B0 5F 4C BB BE 16 F4 C3 00 7F 61 C1 11 F0 61 9D :72
5520 C4 5F F3 01 90 8D 8D 16 2F 9B 0F 32 A8 F5 0D A0 :2A
5530 8D 0F 69 53 7B DB D7 FE 17 B6 B7 5D 6D 3F 60 41 :60
5540 D3 6B AF C6 A1 41 AD 6C 39 D7 57 BB FC BF F0 71 :89
5550 F3 42 04 2D 40 58 A1 26 F2 83 01 04 E0 87 0A E0 :90
5560 82 09 1A 40 8A 3F 2E 30 90 6A 3C C5 22 67 22 88 :31
5570 02 B2 A0 9A 85 D7 41 07 53 F9 C7 1D 04 80 0E 63 :B7
5580 B8 99 28 18 D8 B5 6C 16 9F 51 13 [illegible] 14 2E 29 31 :FE
5590 00 3F 2C 30 4D 87 13 1C 29 12 48 [illegible] 3A 3A 71 F1 :30
55A0 72 64 FC 1D 09 C8 02 3A 58 B0 0A 74 9C A2 E8 0E :B6
55B0 60 05 8A BC 21 BD 45 7C C2 03 17 F0 29 5D 6E 1E :28
55C0 95 FD 44 6F 1C FF B8 05 D4 D1 11 86 9E AF A3 1B :64
55D0 6B D6 45 D0 0F BB D0 8F 68 05 27 06 40 C7 18 24 :5C
55E0 55 8E A7 2C C8 95 E0 32 C6 3A 34 70 8F 59 2F AF :8F
55F0 53 F7 30 C6 42 EA 40 80 98 AC 23 01 DA 43 DE 4B :DA
--------------------------------------------------------
Sum: C3 0D 7F DF 82 AC 0D A5 C0 DF 89 C9 E4 CA AE A2 :FD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5600 B4 7B 58 13 F9 C0 04 18 00 C1 BF 97 3B 81 F3 80 :B5
5610 CB 03 88 97 5E 22 0E 61 80 11 FC C3 00 88 E7 0C :A7
5620 62 3D A2 18 7E AC 00 18 99 C8 05 5A 6E 01 80 5F :A9
5630 34 03 03 8A E0 80 8C 02 10 80 3A E0 A3 17 2C 01 :43
5640 C4 3E 56 D0 29 D9 B7 80 EF 45 48 BD 11 64 9F 83 :31
5650 3B B8 00 10 EB 80 81 1C 52 70 8F 70 84 49 02 D6 :71
5660 A0 C3 3A D6 21 81 45 E8 43 F4 19 0A C7 25 0E 11 :A7
5670 0D F9 48 E2 12 61 9A 40 34 74 CF FB 3B 14 00 F8 :36
5680 30 98 43 38 9A C0 87 03 DC 43 1B F7 C0 C6 20 B4 :B2
5690 01 80 2E 74 E6 30 38 21 00 3A 0E F1 8F 2C 74 61 :5B
56A0 18 4C 33 02 B8 A8 11 08 75 00 20 00 00 01 02 B8 :62
56B0 A8 11 08 75 00 20 00 10 3B 84 CD 29 30 CA 11 80 :A6
56C0 75 09 8E 19 40 04 00 01 00 5C FF FE 75 19 56 65 :0C
56D0 11 BB 45 46 08 2C B2 62 60 80 01 83 83 A4 01 58 :83
56E0 84 2C 50 30 00 01 42 02 58 20 AD 8E 82 1D CC E6 :79
56F0 18 38 F4 F1 60 C2 85 0D 1F 46 9C 58 91 DD 3F 3B :2A
--------------------------------------------------------
Sum: D4 0D 20 87 DC F4 FE 05 44 7A 18 3E 6D 7B 3E 79 :0E

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5700 04 D0 95 FA 97 85 A7 45 8C 04 32 49 81 82 CE D6 :1D
5710 BF 45 E5 8C B2 A3 B5 63 23 81 66 21 E4 10 98 01 :9A
5720 6C 1D 01 A6 FA 24 4C A4 95 01 AB 0C 72 14 2D D2 :10
5730 72 A0 C8 CA D5 10 67 A5 D2 1A A2 C8 88 81 45 4E :87
5740 10 58 C5 2A 67 40 24 AF 4C 95 89 1D 66 A5 E7 22 :6C
5750 3B 06 16 D8 E3 53 60 90 3F 0A 7C 12 E0 32 00 80 :BE
5760 69 2C 09 EB 1E 2C F2 16 6D DC B1 43 6C 36 44 B4 :B2
5770 82 8E 00 80 A2 5E 08 1B 46 4C CB C7 66 BE 0C 3A :41
5780 7F 0E 1D 91 2B 60 74 7E C4 A6 B6 72 A5 27 13 26 :4F
5790 33 A4 E1 E2 01 60 E9 4F 05 3F 11 38 68 2A 61 14 :C7
57A0 98 11 C1 87 17 87 72 3C F9 72 55 12 12 59 51 90 :5B
57B0 C8 08 82 E8 C4 8D DB 41 6E 47 39 BA 45 CD C5 40 :66
57C0 17 1E 9E FA 78 EB E8 FE 64 DF DE FD BB 70 7C 88 :63
57D0 C4 93 37 8F 26 BB 11 7F D1 80 13 60 01 46 00 30 :C9
57E0 8A 1A 23 60 E4 8F 2E B5 14 70 8F 38 8B E0 13 1D :63
57F0 7E FA C1 87 C3 7C DC 79 E7 0B 0E 22 DC 63 00 82 :37
--------------------------------------------------------
Sum: CC 7A 21 B5 6E FE 3A 56 B4 DF 49 A4 FE 62 28 E8 :08

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5800 03 00 50 C7 00 83 18 83 C1 22 C6 64 B2 C3 76 7F :AF
5810 B8 50 47 01 3B 78 77 C7 09 28 EE 82 01 00 99 DC :58
5820 B3 CF 00 F8 FC F3 61 82 DB 61 84 C0 52 28 66 B2 :5E
5830 45 16 2B 60 B3 81 32 89 38 C1 9D 17 08 AC C3 CB :C4
5840 20 7E 30 00 00 1D 35 0C E2 03 0E 37 D2 E1 02 95 :A0
5850 0A 00 C0 07 0A 75 1C 10 88 1F 08 48 B0 80 1C 1F :DE
5860 80 09 C0 1F 19 F0 61 26 9A C2 6C 30 07 04 83 78 :F6
5870 97 D2 76 00 28 04 C7 08 01 1C 64 80 9F 23 00 00 :9D
5880 40 74 37 56 58 DE 72 9C 44 30 0A 19 EB E1 92 A8 :22
5890 7B FB 2D 07 09 00 11 68 97 21 02 A3 B8 91 A0 77 :E9
58A0 05 98 C6 E3 22 C7 EC 72 00 8E 3A 26 62 01 1B 23 :1C
58B0 E4 89 C0 9E 61 7A 08 A2 88 32 B8 C9 87 04 7F 18 :AD
58C0 40 25 02 3C 8C 37 88 1B AF 0E E2 45 98 EB 68 E0 :B8
58D0 66 1D 14 EC CA 43 1D 0E 28 84 06 A0 7D 1A 60 C6 :CA
58E0 08 1D 1C 64 84 B3 85 1E 24 C2 46 0A 08 B9 88 07 :05
58F0 CF 2E A5 C8 21 28 60 80 89 91 48 2A C9 A4 93 89 :A8
--------------------------------------------------------
Sum: 15 AB A9 78 14 69 9C 7E C9 62 2F B0 A7 F8 88 94 :3D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5900 40 E9 E3 B3 DF 3E 3B 6E B9 E7 AE A8 00 1F CF BC :25
5910 18 23 02 72 20 23 E4 28 D3 E2 F2 1C 54 5D 7C 91 :7F
5920 5A 4F 5C 41 B1 88 17 04 FC 73 87 00 FF DC 80 CE :B9
5930 3E FD 10 AC 9A 45 83 B0 A3 91 17 77 5D 21 C0 22 :2B
5940 07 AC 60 00 0D 18 6C 60 81 0D 18 68 E7 4F 77 FC :BB
5950 E0 12 28 14 52 FC C4 0F 3A CF F4 33 08 31 77 45 :74
5960 B5 DB 6A 77 11 A1 40 01 6C 1C 40 1D 0D FF D0 01 :26
5970 31 1D 0D D3 71 17 17 08 74 F6 CF 2D 48 9C C8 45 :2C
5980 6C E3 3C AD 03 06 B8 B0 82 01 14 B8 18 31 02 53 :96
5990 49 80 00 55 D7 23 74 71 B0 45 3F 05 95 08 51 4C :70
59A0 D1 42 D4 44 C3 E4 C2 02 00 97 EA E2 4C 06 08 E5 :38
59B0 B2 02 DD 00 E8 A2 0F DE 00 D0 02 C4 2E 02 00 80 :4E
59C0 55 3A 62 98 C2 5B 4F 19 13 F0 4B A0 87 E9 65 CC :9D
59D0 02 C0 D0 41 C3 66 25 0A 30 C8 0F 57 AA 30 08 71 :DC
59E0 74 94 B0 08 07 80 70 4E 87 07 98 1B 03 B1 C4 47 :05
59F0 84 90 05 10 2C 93 3A 80 11 FC F4 F0 07 00 77 14 :25
--------------------------------------------------------
Sum: 44 D3 24 A7 68 7D 5B B4 D3 23 7E 85 56 9F 14 60 :38

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5A00 30 80 1F FC AC 63 CD 11 57 A0 43 85 04 59 74 E7 :2F
5A10 0F E5 74 28 7C 0C 20 C0 F8 B3 B0 3F FF FC 87 C8 :DC
5A20 01 0A 54 FE 42 E4 99 7F 7E 25 09 A3 97 7E 65 07 :6B
5A30 CF 1B 73 00 08 D1 3B EF 4D E6 11 FF E4 0F 3A 37 :07
5A40 80 90 45 F1 FF AD 73 4D F8 07 34 50 BE 82 2B 1C :BC
5A50 B3 8E 00 5C 11 6C B0 30 85 5B 9C 45 7E F3 B8 91 :75
5A60 D8 81 01 28 42 9E 07 66 F0 8F 75 38 20 75 AB 43 :7E
5A70 C7 2A DC 07 04 1E 69 8F 0E 07 E8 1E E7 EA 60 8E :C8
5A80 23 B8 89 0E 0C 38 0E 3A 1C E1 3E DD 01 80 47 81 :5F
5A90 F8 07 00 40 D0 97 74 34 62 24 C7 28 C0 03 2A 83 :33
5AA0 8E 46 C1 EF 78 C0 18 51 3A F2 30 92 FF 2C 0C 01 :4B
5AB0 89 38 40 9E FC F1 80 40 98 C1 1F F0 78 CA 01 13 :0A
5AC0 58 39 14 5C 30 41 A4 33 1D 07 20 98 3E 3B AC 4F :99
5AD0 10 1F 78 9F F1 16 81 0D F1 01 A0 7C EB C0 06 FD :97
5AE0 BE F8 9F 0F 86 E0 79 C7 38 40 A0 86 08 B1 F7 58 :B0
5AF0 11 1D 50 C8 E2 0D B9 E8 C5 FB FD 27 7F FB EB 5F :7E
--------------------------------------------------------
Sum: 4A FD 81 4B A1 BD C5 9F F0 51 EB 99 A9 D6 9A 86 :39

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5B00 54 FE 47 19 C6 69 6C 61 04 E8 CC 3D 40 B3 01 00 :97
5B10 08 80 0E 03 58 C7 10 2E 85 08 00 10 01 90 7C 09 :AC
5B20 82 3D 84 01 88 3A E0 C0 65 42 98 41 32 82 C3 97 :34
5B30 18 2C 05 17 02 C8 E4 26 A5 81 15 96 A9 4C 0B 59 :5E
5B40 90 03 07 1A 29 04 BE 54 60 45 FE 90 03 03 72 17 :B5
5B50 23 7E C8 A1 00 2E 3B C8 77 BA F2 15 74 78 A3 01 :03
5B60 16 A3 DB 3F F4 C1 40 46 20 C3 11 D8 70 04 30 1C :9A
5B70 01 8D 46 94 E2 11 00 88 82 14 70 31 80 25 34 A2 :95
5B80 13 FB 00 40 23 2A 11 09 C3 85 00 95 72 58 01 03 :60
5B90 1D 51 89 78 8C A4 14 F3 18 09 3B 12 B6 88 42 40 :D4
5BA0 13 99 CA 34 81 AA 0A 27 4F 07 CC CD 05 ED 0C 07 :FA
5BB0 00 5C F0 0F 17 DC 23 70 83 2B 5C 2E 66 C8 C9 10 :20
5BC0 80 92 09 58 51 A1 A1 FC C8 00 2B 78 E0 0A 06 68 :C5
5BD0 64 0F F6 12 02 E3 CD 61 00 E9 A8 45 00 1C 61 00 :E1
5BE0 42 EC 93 11 06 B0 45 17 4C 10 8A B9 75 87 1E BF :5C
5BF0 00 84 01 0D C0 8A 45 58 43 15 9A 54 04 32 82 30 :A7
--------------------------------------------------------
Sum: 29 EA A4 45 07 48 C3 BE 10 5A 44 3E 6F 29 E3 80 :B3

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5C00 0F 52 B8 2C 05 8B 90 C7 2F B8 E0 4D 17 88 02 01 :E2
5C10 5E B8 E9 2F D8 D0 53 51 24 C0 0B B4 50 C2 2E 22 :7F
5C20 82 15 40 F8 C0 10 27 9C 03 01 02 B1 0E 40 08 A0 :0F
5C30 5D FC 10 12 E5 18 A1 8D 3A 04 20 13 5C 5C 40 57 :66
5C40 0D D0 3F 7C AC C3 03 8E 10 46 84 AE 90 8B DA 00 :15
5C50 83 1F F2 70 85 09 70 50 80 3A E4 23 09 83 38 C6 :9D
5C60 00 E2 9A 84 45 04 E3 1E D8 F8 42 22 FC 60 0F 46 :2F
5C70 18 01 1F 32 04 40 2E 4C 33 0D 74 74 47 1F 40 48 :3E
5C80 01 ED 0E 43 00 07 1C A0 11 3E C0 45 17 58 A1 8A :F0
5C90 EA D5 41 1F CF 5B 04 11 F6 01 08 66 80 C0 01 1F :23
5CA0 F8 C5 09 BA D0 03 17 8C A1 0E 0F 58 47 18 2E 05 :9E
5CB0 85 D6 3C 0F 2B 58 48 C7 3A 02 F7 83 5C DC 68 9B :29
5CC0 E3 F0 A6 1C CE 11 88 5E 04 B7 09 5A C0 C5 02 44 :43
5CD0 C4 8D 76 9E E3 50 D2 50 04 35 14 01 0E 19 00 23 :52
5CE0 40 D1 90 C6 00 0A 51 0E 00 A8 64 B1 00 88 86 3A :D5
5CF0 A2 81 0D 71 40 76 05 85 D8 ED 76 DB 01 80 49 B4 :75
--------------------------------------------------------
Sum: E5 19 28 23 B7 31 5E CE ED D2 F0 99 B6 65 E2 0C :AE

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5D00 13 9A 05 80 00 4A 0A 91 8F F9 9A 73 12 EB 50 01 :FA
5D10 28 45 59 50 F0 8A 97 BC E6 05 82 7B DD 09 80 44 :75
5D20 D0 B7 4F 85 F8 27 4A 0C 6C CE F8 B6 37 11 D8 2C :04
5D30 70 27 FA 01 80 02 58 00 00 B5 C4 85 43 EC 80 51 :6A
5D40 30 FC C3 B6 5E F0 07 56 92 EA 08 02 2F 8C 1F 58 :08
5D50 B9 68 3A 92 F0 8F 01 74 02 9A 8B 98 C6 20 D6 71 :CD
5D60 01 17 24 C2 03 86 F0 82 23 E2 06 0B 00 F8 62 B5 :1E
5D70 0C 9C 47 29 1C 61 04 7A E0 45 1F E3 B8 00 2D 90 :AF
5D80 B0 88 6C F0 C5 02 CA 64 60 31 EC 60 8F 01 24 C3 :DD
5D90 CA 56 16 32 23 82 C1 4F 17 10 C2 08 07 F8 C2 07 :D9
5DA0 BC C0 14 51 74 2B 2A C3 48 0B 3B 42 61 02 0C FC :A8
5DB0 C3 01 6D 46 1E 02 3D D0 66 A7 5D C2 00 23 58 47 :92
5DC0 3A FE 61 01 13 68 80 CF 28 F8 B3 05 54 F0 67 A0 :87
5DD0 A0 A3 10 A0 28 0A 61 7A 73 94 F2 FC 22 22 A2 75 :50
5DE0 C0 0E 8C 51 07 2F 0C 82 0F 94 A1 03 07 B4 D7 87 :CF
5DF0 04 90 A6 0A A7 A1 5C 1D 94 70 0F 22 08 C0 34 18 :4E
--------------------------------------------------------
Sum: 08 B2 B5 3E 38 56 7A 4D DB AF 2B 46 92 39 0A 91 :63

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5E00 2C 1A 02 D0 81 00 03 64 01 10 7C 30 0D 1F 16 A0 :9F
5E10 08 22 10 00 13 4C 21 C3 3D B2 10 A1 63 98 DA 50 :42
5E20 BE A6 4C 9F 4C 03 00 63 D8 FA 1F 97 B6 12 1D 26 :94
5E30 90 B0 A2 31 00 1D 33 08 01 53 E0 E1 3A 5F 5B 09 :7D
5E40 86 05 DB 0D A3 2F 52 9E 48 4F BA 0E 5A D0 1E 1F :FB
5E50 56 50 6A 01 38 A4 0E 08 F4 99 4B 07 21 0C 18 09 :30
5E60 A3 0E 47 38 06 B1 45 DB 2D 6B 80 DB DD 75 B8 81 :B5
5E70 68 81 E8 B3 75 5C 0F D3 03 E0 C1 11 52 C0 83 2B :AC
5E80 EC 3B 11 3E 83 42 AD 6F CD 94 36 98 00 2A 3B 38 :23
5E90 06 1D 22 50 6E 43 BA 24 10 4C 10 80 7C 21 D2 40 :BF
5EA0 FE 01 23 DB 8B 46 98 3D 16 81 26 C7 28 80 0E 3B :18
5EB0 F8 87 93 30 A2 00 CA F9 21 06 0B 0B A1 66 0E 40 :39
5EC0 39 3E 3C E0 1F 47 E8 D6 17 14 A0 88 23 7C 78 24 :45
5ED0 F0 40 C8 4F 9F 1D 85 03 F0 1A 1E 28 EA 41 44 30 :79
5EE0 88 22 44 14 E0 08 EB 00 86 63 FE 51 87 04 EC 00 :84
5EF0 4D 75 D8 4A 57 28 60 8C 02 8C C4 0B 0C B8 C7 11 :48
--------------------------------------------------------
Sum: 4F 6B 7D BF 48 AB 8C 14 26 C6 F8 40 EF E3 71 4B :3B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5F00 34 7E 25 AD AF 63 00 42 02 79 4F 68 A1 81 8D 18 :D1
5F10 60 C4 4E C0 8B 5E DC C2 17 B3 F7 D2 1E 08 90 4B :4D
5F20 DB F9 1F 02 5A 3C A1 EE B6 E9 25 37 F2 7E 31 6E :13
5F30 B7 DC 1E 74 90 C0 4F 0C 90 1C D2 6C 60 03 50 59 :C6
5F40 98 01 8C 61 28 B3 09 83 32 85 69 B4 01 60 DD 4F :4E
5F50 AF 3A 21 EE DF 50 C4 01 30 01 DE 5D C8 41 0C 2E :9A
5F60 D8 C1 01 94 36 84 21 88 E3 1E EB F8 00 3F CF E0 :63
5F70 10 00 BC 00 00 3A 00 00 4F 11 21 06 DF 0B A2 F7 :0F
5F80 62 80 B5 3F 14 84 CB 40 E5 F1 E3 5F 00 20 00 04 :E4
5F90 C8 8F 8C 51 E1 18 46 60 85 A1 3E 78 97 61 79 91 :B0
5FA0 4A CA AE 3F 03 AE FF 07 07 5C A9 FA 0E E0 BE 7C :D5
5FB0 95 B6 30 08 78 B1 11 76 70 C5 0F 4B 07 82 17 45 :A7
5FC0 2F 4A F3 48 0E 3A 7E 91 01 5E E3 83 54 3D 80 02 :E3
5FD0 00 FC 30 80 5F E8 DF 18 00 01 02 00 FC 30 80 5F :F8
5FE0 E8 DF 18 10 04 00 18 B9 F2 CF 0E 02 2B E8 AE 68 :BE
5FF0 18 44 CC C0 80 7B C6 02 CE F8 E7 64 91 37 45 07 :D0
--------------------------------------------------------
Sum: 8D FA 3F 34 F1 16 06 8B 95 BF 43 F0 70 64 39 A4 :CA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6000 30 E5 3A 00 60 57 89 31 2E 76 1C A0 63 60 C8 10 :BB
6010 71 F7 D6 A5 73 F1 EF 8C 03 00 00 54 00 70 01 E0 :6A
6020 05 00 1D 00 7E 00 E0 02 00 CF 98 6A 63 82 8C D1 :95
6030 34 26 CE CF A1 63 16 FC AB C3 00 10 9F 00 00 EA :14
6040 18 40 A8 CF DF 22 7C 4A EB D4 BA 67 84 95 80 A8 :B7
6050 AE 02 39 F1 0A A0 20 04 2B B8 02 42 41 B7 CB 5F :F1
6060 44 00 EB 32 35 32 02 6B 87 B1 3A 92 94 D2 F1 60 :F0
6070 C4 22 20 9D 74 0A 88 65 85 A0 AC 1D 06 68 83 00 :ED
6080 58 3B C9 6D 40 27 EB 9A E8 1D 90 2E CD BF 23 7D :A4
6090 BD FD 05 10 78 70 C0 82 0E D0 16 5E DB C6 31 00 :1D
60A0 27 80 78 70 26 91 5A 07 1D CA 3F FE CD AD 6B 8C :3C
60B0 4E 85 74 35 FE 4D 5E F9 6F 30 D4 74 26 FE A5 1B :E9
60C0 F1 AF 75 9D 0C 80 FC BC E2 2C 78 2C 04 C3 0A E6 :5F
60D0 BE 82 82 EB EB 5A 11 56 BB 2E 2A D7 E5 8B 97 61 :AB
60E0 56 AE 54 59 C4 6E 10 3B 03 8B 0E 4F 4C E4 47 1F :AF
60F0 7B 7E 16 8D 60 44 64 A4 38 3E 39 75 10 FC 82 FA :F4
--------------------------------------------------------
Sum: B2 00 02 93 7B AA 78 E6 58 EF F8 8B A4 36 E2 96 :E6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6100 7E 1D 6B 3F FF DC 51 47 01 BF 08 30 C0 3A 09 24 :D7
6110 F7 4F 18 75 3C 50 60 02 C7 18 A1 0F 20 00 44 C8 :7C
6120 CF 57 EB 10 30 03 30 EB A4 11 DF 7C F5 01 82 CF :C6
6130 0A 75 68 A0 08 01 F4 FD D3 D7 31 25 F0 F3 4F 03 :B6
6140 01 5D 15 E1 84 01 58 38 00 00 0A D2 21 55 20 CF :AA
6150 00 00 C4 3A 20 28 28 C6 8E 3D 02 B2 CE 03 A1 50 :75
6160 B2 41 09 00 00 B3 00 3E 8B 1C 93 0A 8E 9D 39 C1 :56
6170 0F 10 15 1A 80 82 06 11 24 B2 88 17 0A 24 F2 C3 :BF
6180 22 12 7E 89 40 22 07 90 09 1F 77 DE 09 63 00 00 :1D
6190 56 8C 57 1E 3B 04 A4 A7 40 41 06 CC C5 0F 14 73 :8F
61A0 F9 B3 D6 0A FF 24 42 84 00 0B 00 43 07 07 4E 05 :24
61B0 D4 47 08 05 F9 53 90 8B 06 A1 B3 84 02 0C 19 80 :14
61C0 08 11 04 28 00 4C 1F 0B 18 83 E9 3F C7 0C 0A D3 :2E
61D0 3A 36 28 82 29 26 6B 85 60 40 16 85 76 C6 C4 57 :EB
61E0 02 E0 02 80 00 50 14 32 68 60 B8 40 B5 8E 00 1B :18
61F0 42 D1 2B 42 12 50 C0 10 02 AD 26 80 50 13 FB 64 :C9
--------------------------------------------------------
Sum: DB 76 D9 BB 45 3D 36 96 AD A6 ED 7A 65 3F 4E 02 :E1

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6200 B1 E1 3A 07 84 CA 00 4C 8B 18 B3 5D 17 5E B8 09 :56
6210 A7 2F 2C 68 90 28 00 7C 28 10 ED 20 C6 40 D0 03 :BC
6220 1B 1B C8 01 CF B6 7C 68 C8 A1 00 D1 7E 17 27 79 :D7
6230 E8 5C F3 CF 22 F0 44 5B 68 1D EA AE A3 80 15 78 :84
6240 16 84 00 3A 13 51 0B 9E 9C 76 2E 42 84 03 76 D1 :31
6250 91 EF 03 08 89 A3 4F 16 FC DA 61 80 BF E8 3C F0 :A6
6260 8F C0 EF 96 E7 C7 9B 7C 2C 80 4E 23 F3 D6 6B CC :B6
6270 8D F9 42 A0 88 11 96 62 6A 45 AF 14 8F E3 8F C0 :5C
6280 72 E2 52 4F 1C 50 14 44 00 9E 73 21 B0 56 0B 1D :19
6290 74 01 9E 78 E4 2D E2 07 02 57 A0 93 89 05 59 D0 :C8
62A0 7B 45 C4 0A A0 D3 CD 02 AD 16 80 CB 3F FF 20 88 :F4
62B0 C8 37 03 5C 74 C4 3F B4 00 D0 9D BB 40 B3 23 34 :FB
62C0 03 2A DE E9 84 B7 46 28 D0 6A 0C 66 FE F3 C0 22 :1C
62D0 07 14 CA 87 C5 47 78 FB 85 02 8A 6C DD 35 BD 08 :3F
62E0 52 4C 8A 00 49 8B DC 03 D5 74 A4 69 0C 22 05 1C :8C
62F0 B1 4E 31 64 2A F0 B5 B5 E1 11 6C 87 DA F6 E0 BB :68
--------------------------------------------------------
Sum: 84 EA 6F B8 E0 F1 9C F9 CB C7 EC F1 3C 26 79 24 :69

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6300 6C 0F 83 F8 13 40 1D 15 F8 5B 10 D9 76 38 80 0E :F3
6310 24 65 41 41 26 03 5A AC 20 CC 3A 23 8C 7D C4 13 :63
6320 51 B6 3A 81 BF 11 8B 2E 87 6E C0 0C 18 80 41 EB :D0
6330 98 73 FA 0A C7 7C FD B3 9C 83 0C 1D 15 65 94 00 :58
6340 20 34 02 83 1C 63 95 0D FA 6C 80 4E 05 06 0B 60 :D4
6350 D7 1D 0B EC E0 CF 1D D4 0F BA C3 31 77 38 B0 08 :AF
6360 1D D6 FB 63 C7 39 D5 7F 6F 07 38 8B 14 30 C0 31 :13
6370 3B 0C 5A 87 04 8B 70 C1 EE 01 01 14 50 3F BB 47 :7D
6380 08 9C 48 11 02 58 07 7A 06 F5 3F 76 11 60 00 C6 :B3
6390 F8 5E 1D C4 57 80 00 D4 09 80 82 62 97 3F D6 31 :2C
63A0 80 44 F0 81 57 C0 80 C2 5A B8 50 AF 72 2C A2 02 :E1
63B0 03 B8 C6 0E 84 71 9C 45 A4 64 00 E3 63 97 F7 8E :CF
63C0 51 07 7B 2C 02 82 83 2A 1A 1B E0 91 85 44 40 6F :4E
63D0 03 C2 8B 1C 79 98 C0 04 33 2D E2 06 D1 4A 84 11 :39
63E0 FC 71 8F FE 61 49 61 D1 5A 47 07 7C F8 07 6F 19 :81
63F0 C3 09 AD 6A C0 D5 8E F0 17 05 D4 21 1E 2A 9A A0 :89
--------------------------------------------------------
Sum: 5E FD B7 31 56 07 4B 07 6C 6B 70 E1 F8 68 8B AC :B1

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6400 D8 86 38 AD 36 7D 25 63 E9 99 0A 3A 92 90 0F 56 :CB
6410 19 4A 6A 54 5B C7 15 8A C7 80 CD 79 60 10 AA F1 :7A
6420 43 06 16 61 05 B4 21 40 0A 50 40 C8 24 FE 91 89 :78
6430 2D 64 61 05 D8 D8 80 32 12 71 B6 44 78 01 01 81 :D1
6440 20 83 00 BE E0 8F 63 04 44 79 44 38 13 11 EE 74 :F6
6450 98 82 50 12 01 A6 22 00 AA 8C 56 A7 72 0C 42 1F :57
6460 4B 51 C0 E0 96 82 C6 AA 61 10 63 C4 A3 53 18 11 :7B
6470 72 0D 7C 98 B1 70 BA A0 DA 22 56 77 83 5C 2D A6 :89
6480 57 50 C8 E4 26 B3 40 80 61 25 C2 0A FE 10 22 3F :AD
6490 E0 08 00 3F 4C 00 8F C0 E2 E3 22 B0 B1 08 65 60 :D7
64A0 21 75 C3 D8 40 34 04 48 C7 EC AC 09 63 57 F8 05 :10
64B0 05 00 80 2D 0D AC 63 02 D5 63 D2 00 7A 00 80 01 :D5
64C0 0C 08 21 76 70 25 B8 20 10 A5 27 DC CB 1C DE 19 :AE
64D0 58 D0 24 66 30 84 DD 05 0A F7 18 D4 73 EA 90 84 :A6
64E0 7C C2 EA 35 E8 88 E5 3F 48 62 30 49 2A 20 97 A7 :9C
64F0 5A CB 10 BC 55 8E 44 10 A0 50 7E 48 40 22 05 F0 :35
--------------------------------------------------------
Sum: 6D CF EF A4 32 49 D4 AB D6 B6 6F DD 6D 22 C9 74 :6D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6500 8D 7F 2C EB 03 C4 5C 60 38 FF E0 8F 06 80 00 00 :D2
6510 11 44 90 23 61 12 88 57 3D 67 6A 17 AB D6 17 E5 :FC
6520 C4 C3 30 FE A3 4E 0F 05 06 1F 0E E0 4F 08 04 80 :A8
6530 0E 88 34 29 00 D2 01 0B 00 94 54 00 14 1A 04 1F :0A
6540 DE E4 07 14 20 64 0D B8 7B 4D 3A 34 51 16 06 2C :F5
6550 22 A6 7C 68 C0 3F 26 59 3F BC E9 0D 2E 05 40 48 :D6
6560 2C FE 91 85 74 64 02 00 83 F0 81 03 38 10 95 5A :48
6570 66 CB 2E 75 80 81 2E D7 A2 8C 00 98 71 40 13 FD :61
6580 47 3F 64 45 2B 5B 09 00 57 BA C2 A0 AF 32 88 90 :2A
6590 5E 3C 60 58 E9 78 C4 3F FC 39 2B 80 62 C3 1F B6 :8F
65A0 E4 53 7D 10 AA C9 B5 68 80 52 0D E9 01 54 E8 20 :79
65B0 82 B5 A2 83 1F F2 C8 82 64 39 43 19 2A CC 6B 50 :61
65C0 25 E0 A8 47 41 3A 28 94 AE E3 02 0A 6A 40 1D 68 :F7
65D0 3A A8 23 BF 62 A2 15 3D 19 D7 94 C7 1D 77 49 6E :AF
65E0 62 4E 85 AA 54 A9 CA 05 AB CE 76 1D 59 45 C7 3B :57
65F0 FC 91 05 81 FD C3 01 D9 0A 45 B6 E4 66 31 03 D8 :08
--------------------------------------------------------
Sum: C9 4B 9A 0B AC 54 A9 87 0D E9 4F 56 BE 25 37 EE :8C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6600 40 03 8B F0 C0 73 F3 F6 5B 04 F0 22 5B 6C 25 AE :D5
6610 3C D9 11 8B 23 28 C2 0A E8 31 48 33 42 20 87 7C :F1
6620 11 60 2D AA F0 DA 77 E4 44 0B 15 8C F7 4B 04 48 :EB
6630 C4 03 12 71 05 01 F8 8C BD 2C 78 AF 17 E2 3B DF :F7
6640 FA FA 4C 87 EC 68 E9 D0 3C 10 B7 81 6A A0 A7 8A :93
6650 28 41 2F A8 86 59 57 DC 23 1A 49 A0 C3 02 16 E1 :33
6666 03 3E 00 40 29 EC F1 47 1D 16 B0 2C 15 0C 62 88 :E8
```

リスト１ “PROCKS. ARC”

```
6670 EC F2 83 55 7A A0 97 77 28 A2 00 9A A2 43 3A 74 :D5
6680 00 8E 3A A4 63 11 D9 00 44 0F 7A 50 07 71 A4 07 :F8
6690 01 F3 30 C5 21 96 51 87 6C 1C 21 4A 5D 5C 2F 79 :CC
66A0 68 41 84 93 A1 67 BF 8B 38 1B 1D 11 30 5F 39 30 :8A
66B0 A0 78 6F C2 D7 2C 05 98 A1 B5 7C E5 BF B7 5D 80 :F3
66C0 3D F8 20 2C 7F 60 C1 0F 03 F0 C5 15 40 6A 03 4D :F6
66D0 6C 40 11 84 E0 C4 06 30 61 89 75 34 E0 1E DE C8 :52
66E0 9C 08 EE A0 8E 63 18 C0 CC B2 34 C6 28 10 01 00 :AC
66F0 94 52 4B 18 5F 89 19 00 88 66 DF F1 CA 0A 00 E5 :5B
-----------------------------------------------------
Sum: 44 76 CF 80 35 0D D2 82 29 73 E6 07 F4 2E 8F E2 :BB

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6700 8D 86 38 A2 01 0D 9F C5 F2 40 0A 88 45 00 0D 10 :75
6710 8B 00 EC 6A 06 C9 A8 42 78 82 96 36 3A 3A D5 0B :B4
6720 E2 73 03 04 66 60 0F 7B 61 63 73 1F 58 80 34 F2 :A3
6730 90 80 7B 68 E3 1E 81 B4 06 20 92 F1 D0 76 E4 C1 :BD
6740 01 F7 E8 C6 3D B6 B1 01 77 98 5A 00 75 18 00 20 :61
6750 E2 51 A7 7E 2C 40 1F 52 B9 C7 3C 0E 21 0F 20 45 :94
6760 21 17 1F 5D 84 3F A2 01 8E 68 48 23 1A D6 88 86 :79
6770 08 FB 21 87 05 DC 81 00 38 98 87 1C 0A 80 82 79 :38
6780 6C A0 1F 40 10 C7 39 B2 F0 EB D7 58 62 11 D7 30 :B1
6790 35 01 0A E7 6A 58 0F 42 1B 00 F6 4E 17 94 51 18 :A7
67A0 00 9B E7 66 93 23 13 04 1A 60 1D 74 84 22 1C 69 :1B
67B0 BB 17 02 EC CC 67 0C 09 F1 73 E8 30 C1 3B E8 65 :BD
67C0 AF DC 2D DC 52 00 28 CC 3A 58 50 BC 97 48 25 14 :90
67D0 16 16 A2 03 40 63 49 3D AD 85 15 13 87 D2 31 FE :CC
67E0 05 01 86 67 1C 4E F8 70 C4 C3 4C CB 28 0B 98 40 :5E
67F0 03 4B B3 E4 3F AC C0 BC 86 08 D1 51 76 E0 07 3A :93
-----------------------------------------------------
Sum: BF 64 8B 43 08 6B 4A C6 94 0A 58 50 DB E4 75 C4 :AC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6800 E0 F0 B0 A3 3F 8C 4C 56 61 D3 77 06 91 0F 10 D8 :C8
6810 A1 00 1B 9A 81 34 96 91 84 A1 52 DB DA EE B8 C7 :C8
6820 32 98 EE F4 01 40 1B 00 55 37 40 34 F4 11 0D 6C :86
6830 64 7D EB 4D 7F 7A D4 A7 1E F6 68 A8 A3 EC 67 27 :CE
6840 D8 7E A3 31 8E 40 9C 82 5C 72 A5 85 10 4F E6 2D :7F
6850 24 3B 01 01 74 34 40 93 03 58 80 B5 D0 C0 1F 99 :B4
6860 F8 6F D8 CC 23 02 F4 F8 C1 01 04 FE D2 93 F7 41 :7D
6870 82 3B 60 01 10 FB 10 80 1C A6 20 F0 24 4B 60 01 :5B
6880 C9 E8 43 04 92 A3 00 CE 74 AA 00 2D 38 C2 3D B2 :2F
6890 61 EF 6C 00 A0 11 76 F0 C6 38 1E 1C 89 15 48 43 :28
68A0 D9 91 50 36 22 28 60 84 71 24 60 1D F1 BC BD EE :7C
68B0 79 7F AF 7A 34 C2 09 DE 58 FD 00 9C C1 0F 27 9C :82
68C0 88 05 0A 98 03 01 08 A0 03 0A 0A C0 08 08 50 85 :97
68D0 38 DE D1 53 55 A4 C9 08 E2 53 BA 30 9F 45 BC A1 :63
68E0 59 11 3D 46 20 40 26 80 4B 26 0D 49 03 8F FD 32 :7B
68F0 08 2C 02 00 05 58 84 61 2D 5E B8 D8 30 E4 14 7F :3A
-----------------------------------------------------
Sum: 2A 6F 48 62 79 C6 0B C4 F4 F6 C1 EC 24 39 1E 90 :F3

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6900 80 23 C0 92 00 01 08 30 E4 11 7F 80 23 C0 92 10 :7A
6910 B0 00 40 81 15 06 0A 3A 22 FF BA 0C AB B2 88 DD :79
6920 3F 3B 06 1F 12 78 88 F0 A1 82 41 7F 14 28 A8 53 :A9
6930 00 57 00 00 EB 04 CC 00 36 B0 20 BA 0F 09 87 59 :CA
6940 B1 24 A9 10 36 3A 02 FE 8D 8B E4 92 0F 81 7B F6 :66
6950 06 20 83 24 73 40 34 2F CF AC 5C 61 C8 6E 10 3B :C8
6960 02 8B FC 20 58 F0 8F CE 9A 45 C7 0A 14 0C 50 C2 :24
6970 DF 8F 45 F8 42 E9 DB 90 C8 08 BF 45 D8 16 DD 11 :21
6980 B0 88 C0 8E 63 72 50 94 5D 74 6D 90 30 B3 C2 EE :A0
6990 2C 58 44 84 AC 17 7E 89 8F 08 58 A7 20 05 8F B2 :11
69A0 03 8C 2D 82 97 E8 AF D7 51 5B D7 C5 D8 61 63 2B :52
69B0 1D 04 89 EC 7C 85 B9 8E 18 D4 19 D2 4A FC FB 17 :0D
69C0 48 1C 00 00 52 0C A6 49 97 25 4B 57 7F 3D 36 D7 :D8
69D0 21 30 92 EF 22 3B FE 0A 2F 32 56 40 00 80 45 E5 :D8
69E0 BA 7C F1 A2 72 68 43 46 D8 1C 01 4B 8A E0 B5 82 :0D
69F0 45 4E 18 44 4B C7 6F 5E A9 39 01 48 2D 32 82 40 :1A
-----------------------------------------------------
Sum: 6B C9 F8 D2 A2 42 62 3E 32 20 B8 FE 5B 8C 62 ED :C0

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6A00 37 6F A1 44 81 0B 27 8F 5C 81 22 23 0C 14 81 E3 :72
6A10 77 EF D8 47 9B E3 12 A8 4A B2 7C DE 2A E8 AA AC :7B
6A20 2F 6C F8 30 A2 9D 8A 76 08 A0 3B 76 B5 DC 74 02 :62
6A30 0A 61 F7 5B 70 C3 51 B7 83 11 0A CC 61 40 3F 1E :60
6A40 81 34 00 3F 23 BD 56 5C 46 C8 31 B0 C0 4B 06 0C :92
6A50 10 8F 13 03 E4 F3 44 79 E7 11 30 4E 04 A4 24 B1 :3C
6A60 02 3C 2B E0 D3 DE 73 05 0C 00 CF 00 F8 90 C2 8F :26
6A70 7C 44 51 24 51 7D E8 98 D2 DF 7F 0A 11 85 1C 01 :70
6A80 B4 FC 65 85 01 CD 84 20 C7 5E 04 18 04 CD 3E 5D :B9
6A90 BC 05 80 8F 5E 10 B0 42 32 2B 48 43 0B 10 45 36 :AE
6AA0 69 9B 80 EC 30 C1 44 52 0A 94 07 00 30 75 20 10 :71
6AB0 0A 25 1B 94 30 E6 02 F8 88 19 40 1D 03 A4 03 08 :9E
6AC0 00 A1 58 B2 41 08 E0 4D C7 40 2A 80 BC 79 40 83 :CA
6AD0 06 11 B2 CF 48 50 50 84 0E 26 E8 94 76 5A 6A FF :ED
6AE0 D4 81 C2 3D E0 CD 69 53 6B 03 34 78 5A 79 F0 00 :CA
6AF0 40 C7 0A 14 11 8A 0E 1B 57 C1 33 DB 85 7D 4C 90 :ED
-----------------------------------------------------
Sum: F3 59 4D C2 92 8C 2A C0 5E FC 9E 2A 6C DB 72 B9 :F7

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6B00 0E 27 00 88 49 00 1D 27 E0 02 85 40 E8 E4 B0 4F :BC
6B10 3A 8E 00 60 05 3A 95 24 BA CE 06 36 C2 86 4E 10 :8A
6B20 A1 8E 0A 4C 1F 03 AC 23 07 24 20 39 71 8C 11 FE :06
6B30 7C 76 85 A1 6B 00 50 DA 60 C2 F2 81 03 A1 B7 56 :F3
6B40 A3 4F 69 7C 6A 6A 40 20 CF 00 00 02 5F 62 0A 60 :07
6B50 D3 AD 19 FC 83 51 B3 74 50 80 A9 A6 0E 00 5A E8 :FF
6B60 7D E8 AC 73 CE 20 C4 18 B0 80 3D 7C 74 20 E6 00 :B1
6B70 74 74 04 00 04 21 45 78 4D 67 FF E0 B3 80 30 8B :4F
6B80 78 13 CD 38 89 1C C2 C6 06 B3 E1 26 9F 15 44 C1 :36
6B90 12 00 72 08 DC 13 8C 6D 75 28 00 4B 4C C1 10 00 :79
6BA0 40 1D 02 04 B4 C8 90 B1 C0 23 82 13 08 28 10 0C :E4
6BB0 2D 3D 14 29 C7 05 D4 52 A7 19 3E 0D 00 00 48 C3 :AF
6BC0 0F 47 3C F1 6C EB 24 89 8E 17 FA 74 71 9D 8F F7 :2E
6BD0 FD C3 C0 3D 75 21 AB 69 9C BD A4 5A 17 C8 71 CE :DC
6BE0 02 40 20 4C D8 16 C0 20 7C 18 A0 69 0A 83 F0 A0 :36
6BF0 29 03 B7 CA 00 4F 16 17 D2 D1 C0 A9 00 E0 B2 D9 :A0
-----------------------------------------------------
Sum: FA CB F9 71 30 A6 01 CB 77 F1 21 A5 37 5F 8E 54 :67

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6C00 22 54 18 B0 82 30 89 10 60 C5 77 06 60 62 90 25 :A2
6C10 B7 95 43 2B 00 83 F8 00 01 07 27 DB 80 0B 0F 1A :F3
6C20 EC 60 4C 1D 2F 28 42 04 01 7E A3 D3 C2 B6 17 72 :48
6C30 14 08 19 02 FC C3 20 00 02 40 51 48 5D 01 E3 62 :94
6C40 5B C1 24 61 8B 8E 07 C5 09 FE C8 3F 80 F8 61 C0 :2D
6C50 46 1E 40 2D 00 10 27 5F 00 28 2E FC 6C 00 85 E4 :8E
6C60 94 1B C4 07 CE E5 F4 F0 51 1D BA 7F 04 45 23 46 :6A
6C70 18 F0 FB E4 95 97 41 BC F1 9A 46 60 3B E8 21 73 :F8
6C80 2D 00 04 71 6F B6 4E 01 7C D3 02 80 D2 2A 11 E5 :D9
6C90 A5 84 7C 23 62 C4 66 48 11 40 2A 0D DF 6D 46 C4 :7A
6CA0 71 5C 28 80 C8 11 B0 FB F1 8F 02 74 18 10 FB 3F :51
6CB0 0D A8 43 05 6C 87 00 78 DD EA 08 EF 60 DB 4B 3A :E6
6CC0 E2 3D 08 C4 4F 7C EB 48 80 15 1E F2 0F 74 30 C3 :04
6CD0 1F D3 CA CD D2 1A F2 1A 03 2C 4E 03 50 B8 15 26 :44
6CE0 FA 43 3E 2E 71 C7 0E 0A 30 C2 3D 8A 20 80 02 D2 :26
6CF0 C1 03 4E 10 16 1D 9C 70 85 45 78 81 01 FF 00 8F :B3
-----------------------------------------------------
Sum: 32 19 2C 5B 48 44 31 7C 42 3B DF 06 D3 76 A7 DC :39

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6D00 22 0E 50 B9 35 F4 87 51 74 C8 C1 3A C4 11 43 63 :EC
6D10 B4 0D 06 FF 28 C0 22 0A 40 AA 0A D8 10 87 3A 3C :B3
6D20 C0 3F 8A 70 9C 2E D8 0F 7F 10 74 40 0D 6F 98 43 :44
6D30 1C DE 00 1D 50 F0 07 6E 18 55 87 64 CC C6 3A C2 :B2
6D40 10 1B 97 CE A7 14 ED 00 83 29 74 D0 80 22 4A 00 :14
6D50 8B 1E E4 62 33 FC 90 87 2B EE 11 8D 24 D0 61 2E :6F
6D60 3E E0 03 00 98 92 08 3F F8 A3 0E 0D 90 DB 3F D6 :C8
6D70 91 07 64 0D 82 59 64 31 E4 22 7A 00 47 12 28 A2 :1C
6D80 00 0A 78 89 07 74 00 8E 3A A4 63 11 D9 00 44 0E :91
6D90 7A 50 07 71 48 68 1E A6 38 C4 32 EA 90 8D A4 88 :17
6DA0 91 3A 89 28 C0 3A 8A 60 43 7F AC C0 03 82 1C C4 :F3
6DB0 30 04 B0 03 0F 08 02 00 72 20 DB 30 10 30 05 74 :56
6DC0 B4 63 5B 58 F1 C0 01 E0 98 8A 43 38 E0 97 51 58 :19
6DD0 84 0D 04 B9 A2 43 18 40 90 06 89 C6 3C F0 25 80 :41
6DE0 2D 2C 22 90 B7 A1 CF 21 82 10 9B 00 44 28 37 BB :DD
6DF0 E9 0D 51 8C 82 14 F0 00 A1 07 B6 91 43 03 6C 88 :82
-----------------------------------------------------
Sum: A5 99 4C D4 27 A3 F2 A4 47 61 0C 9A 47 9D 83 33 :A6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6E00 80 87 DD 43 62 1B 00 5D C0 46 32 B8 87 E0 10 85 :ED
6E10 86 42 04 E1 F2 D5 15 7E BC 33 9E F3 F4 42 3D C7 :C1
6E20 71 CF 89 F9 AC 7F D3 E1 C7 3A C8 80 2C E4 7C 05 :7B
6E30 85 CA 5C 84 18 BD C1 0F 56 30 8E 0E 2D E0 41 03 :47
6E40 02 A6 0A 71 D0 63 1D 1C 10 07 3C 0C 30 05 40 31 :94
6E50 EF 1F F3 42 00 3A CC 86 2F 03 6C E1 00 FC 88 9F :71
6E60 2A 76 B0 0F 94 AD 03 13 EB 00 41 4B 6D 03 85 7B :9D
6E70 64 63 03 24 89 82 A1 E8 81 0F 7C 15 47 A1 0F 0B :A5
6E80 C4 23 1C DA 4D A8 AC 60 18 16 4B 27 51 68 F1 03 :2B
6E90 1B 22 05 66 2B 23 92 91 90 64 10 7F 29 E4 1F 26 :EE
6EA0 40 05 07 A6 00 88 75 C0 40 0E 23 00 C4 3E 12 60 :94
6EB0 07 09 C8 55 05 77 28 40 5B 0F B0 8E 01 B4 F5 04 :67
6EC0 72 A5 2B 03 74 90 8D 39 20 80 9B F8 B8 05 48 08 :4F
6ED0 B0 85 7C AC 43 1F EA 6C 88 51 0C 60 0C 23 EC 03 :78
6EE0 00 CB E2 C7 67 96 E5 8F 8F 18 E0 17 CD C0 40 0E :5E
6EF0 F9 E1 CF 7F 58 01 01 0A E4 83 19 30 31 09 7B 0C :FD
-----------------------------------------------------
Sum: BC 29 BE B7 F8 08 6E 97 A2 FF 59 59 B9 BA 6C 5C :ED

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6F00 03 10 1C B1 47 00 DE 64 8E 49 FC C3 09 10 E0 C3 :BB
6F10 16 78 B0 02 3A 1C 80 07 2D A8 83 05 FC 61 D9 DB :8B
6F20 E6 76 09 A3 2D ED 69 53 6B 83 15 D8 43 A3 C8 71 :D8
6F30 C0 38 9C 30 88 7C 90 E0 0E 2F 00 44 3E 04 20 07 :22
6F40 15 F0 00 06 75 60 83 76 21 50 87 32 18 97 0F 33 :F4
6F50 48 AE 1D 70 B8 5C 1E E0 81 0E 52 E0 01 16 66 B8 :8B
6F60 0E 3A 20 8B B3 DE 2B 00 67 3F E3 CF 42 59 41 01 :E4
6F70 A5 B9 2D 3F 56 00 8C 4C A4 E3 14 00 48 07 25 00 :07
6F80 F0 DD 65 39 40 01 27 1B C1 79 DF A1 5E F6 A2 D6 :74
6F90 C1 05 74 AF 4D E4 5B 87 16 38 98 7B EB C0 99 13 :B4
6FA0 1C 30 09 74 C0 C3 1F 93 90 03 2C 2C C1 17 9E 98 :F7
6FB0 C1 01 2E 9A 80 3E EA C0 82 F3 32 A1 C2 A6 45 6D :54
6FC0 74 4B AC 0C 14 CF A1 1B EB 50 01 4F C2 71 89 43 :A0
6FD0 28 E3 1E E2 18 C0 3D 26 10 8C 4B 48 C0 1A 75 40 :04
6FE0 C2 79 41 80 E3 E5 EE 18 1D 9E F0 B1 35 FA 6B 5A :1A
6FF0 00 67 41 C0 6C B1 44 EC 2E EB DB 7B 68 E3 1E D8 :65
-----------------------------------------------------
Sum: BB E8 37 EA B4 2A 4A 7A 10 2F 50 71 14 00 21 A5 :40

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7000 18 84 36 6E E3 07 09 D8 90 1F 01 E8 40 52 28 50 :AD
7010 CB 44 74 80 AF 16 50 A4 2E FE F1 07 01 58 16 10 :5F
7020 D4 20 9C 34 30 0B 49 90 5C 23 AB BC 21 8A 50 3C :F5
7030 50 0C 88 10 23 23 C0 61 84 30 76 10 97 07 EC E0 :FF
7040 1E 72 69 8E 8C 3E B0 9B 2E 28 A3 80 1A EA 90 13 :BC
7050 9E D0 8F 75 B4 C3 84 F7 01 53 47 79 10 06 39 18 :DF
7060 80 07 7A 18 0B 0B 40 A0 8A 4C D6 01 1E 4F 80 0A :B3
7070 1A 4D C6 25 A3 B0 20 29 10 78 8D 5D 7B 70 B2 04 :01
7080 A0 03 01 E2 20 40 10 10 21 4B BF 96 E0 1B 97 44 :9D
7090 04 01 8C 60 0C 02 E8 C0 08 36 74 00 20 7E C0 05 :BC
70A0 3A 84 60 DB 2F A0 03 07 AA CD 05 23 EC AD 00 98 :A2
70B0 28 00 30 60 8A 0E 08 D0 A3 34 56 B8 15 B2 42 45 :5B
70C0 6E 73 3F C4 01 E8 18 44 A8 00 C1 87 7F 74 5B 01 :68
70D0 FC FE 47 B8 09 50 EF 09 AE 17 1D 6A 08 15 46 20 :19
70E0 EC 5B 83 2B 00 1D 5B F8 07 A4 10 60 9B D2 9D C0 :4A
70F0 41 B8 B8 81 40 98 47 8D 79 49 00 1D 68 58 47 4D :11
-----------------------------------------------------
Sum: FA 96 E4 17 02 E4 A2 41 B3 35 DC F1 47 95 93 09 :81

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7100 81 80 68 61 30 C0 56 BE E9 12 13 7E C1 87 11 CC :7F
7110 C0 1E 91 F1 47 0E 50 58 26 1B 02 FC 07 9A E2 00 :1F
7120 2E EC 30 02 28 E0 E2 01 24 F0 39 33 7A 8E 0B B8 :82
7130 CE EB E1 D1 10 39 31 14 70 9A E9 F8 A3 04 53 E9 :C7
7140 81 C9 F6 09 0C E6 A4 8A 3A 15 C7 00 A4 FC E1 C2 :C2
7150 02 04 C2 0C 08 B0 CA D6 2B EE 75 B0 F7 43 E2 D4 :5A
7160 39 8F 02 70 E1 0F DF A1 C3 0E F3 C8 C2 60 AE 50 :56
7170 74 A2 0F DD E7 40 F7 39 CF 63 8A 8E 65 F8 A3 6D :10
7180 71 62 C5 D5 29 AE 29 1E D0 DD E8 B8 B8 FB CF 83 :DD
7190 8E 8B 01 70 80 EF A6 F8 FB 4B E2 74 08 00 1C DE :35
71A0 EE 44 CF 3B 2E 10 F0 F8 80 4A 9E 0E C5 52 03 B2 :A4
71B0 F6 15 30 40 98 6D 35 E9 5D 07 17 F6 EB 33 3E 04 :6F
71C0 40 07 75 90 23 52 BC E0 0F 44 1C 02 AE EB 63 96 :60
71D0 22 66 5F FB DB 8F 20 F7 62 A4 BD 31 7C 4F E8 66 :70
71E0 81 C4 89 B4 07 C4 2F 86 BE 83 32 0D 7F E8 09 BE :B0
71F0 71 0E 37 6A 84 1D D6 D2 F6 43 B7 F5 36 D2 61 83 :3A
-----------------------------------------------------
Sum: A4 F8 2C F0 83 A8 D2 8B 67 52 31 10 F6 BE 46 14 :48

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7200 AB 1C A3 E4 26 AB 51 7E 00 85 8E 53 F8 43 21 00 :B0
7210 80 84 01 5C F0 08 03 B0 E3 0E 2E 60 84 07 DC 71 :63
7220 07 7E 38 C2 00 84 00 80 2F E6 34 12 13 B0 02 08 :AB
7230 00 01 80 2F E6 34 12 13 B0 02 08 10 8C 8A 1D B2 :9E
7240 36 69 91 0D 3F 00 06 19 13 90 2B 00 00 40 3E 0C :F3
7250 01 18 20 27 82 23 03 80 00 2C F2 17 EB 8F 0C 60 :A3
7260 F2 5C 8D B3 03 28 DE 9F 41 EC 04 E0 72 38 60 D8 :29
7270 80 60 25 FC FD 5B C4 6F 05 3E 39 60 16 9D 63 04 :82
7280 CC 11 36 46 D0 1C 01 8B 92 64 1E A9 8F AA 1C 75 :58
7290 3B 24 EF 50 B6 45 C3 16 41 1B 82 2E 03 80 3B 07 :43
72A0 E4 00 41 27 E1 6A 3E 1E 20 E8 20 E0 D1 80 0E 01 :5B
72B0 1E 09 EA A0 FB B8 8E DC 02 60 74 0E 08 51 A5 00 :B0
72C0 58 9D 00 43 0C 81 FB 98 6F 5C 05 56 49 58 88 A0 :47
72D0 F3 80 80 08 1E 5C EA 1C 00 C4 43 44 1D 01 80 17 :7B
72E0 D8 1B 96 EE 1C A2 2C 03 94 B9 70 E4 C1 DD 9D 44 :84
72F0 1E F0 00 18 32 60 DB 22 7A 8B D8 AD 58 27 C7 DC :61
-----------------------------------------------------
Sum: 25 C2 25 C2 97 73 8D DC 8D 8C 16 1C 78 80 9F C7 :EA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7300 A2 72 89 5C E8 01 30 CE 41 22 3B 09 8B 09 B0 C1 :8C
7310 AA 2E 38 7D 74 E0 CD 00 96 C8 08 00 17 FF 4C B0 :26
7320 BB 63 A5 4A 6A 5A 2B 16 D9 31 B0 88 C1 22 2A 02 :63
7330 9A 85 E8 E2 65 58 F3 E7 2D A4 53 B7 8E 5D 3B F7 :78
7340 A8 0E 10 46 41 17 8C 5E 96 45 F8 DE D2 21 E1 C1 :94
7350 C3 01 CE 19 67 D8 E3 67 F4 03 7C 03 FF D8 20 08 :A9
7360 00 E8 8C 42 CF 20 C4 08 B0 08 36 07 8C C2 07 00 :BB
7370 6F D5 31 40 3A 54 20 32 5C 2E FF FC 93 C8 0F 83 :07
7380 0C 23 40 48 26 E0 50 40 1D F4 24 72 80 77 57 38 :7A
7390 C7 CE 22 7E 38 20 1D 02 8B 10 E1 C0 0E C6 D0 31 :BD
73A0 E1 26 09 F9 C1 80 00 7E 4C 28 09 00 81 64 F8 87 :A9
73B0 1D 13 26 92 90 0F 10 70 00 40 1D 0F E0 C2 83 06 :9E
73C0 34 D6 81 C0 31 06 24 E9 D0 3A 14 0C E2 83 03 4A :6B
73D0 D6 D1 00 2E 2C 40 69 4C 1D 06 50 C9 A5 43 83 F0 :8D
73E0 00 00 1D 0E AC 04 00 14 C3 41 01 85 15 E8 18 E0 :6E
73F0 CE 6B F7 10 21 00 01 6B 1E F0 8F 58 E8 40 D0 4E :08
-----------------------------------------------------
Sum: 24 90 0F 43 B5 CF 79 AE 35 1A 0E 1F 54 5B 88 14 :78

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7400 16 81 90 21 C0 3C FF 1C 43 84 01 00 68 64 4C 01 :40
7410 05 00 90 08 11 08 4C AA C0 20 3A 0A 40 C7 0F 0B :F1
7420 FC 63 C7 0E 54 9A A0 01 0D 89 60 AA C0 92 18 5C :29
7430 81 8E 37 F3 64 51 9C 02 F2 1D 10 08 13 7B 02 B0 :F3
7440 4E 01 B8 64 B8 4E 06 8B 18 A1 80 A5 93 56 CA 87 :1A
7450 01 98 32 10 40 1D 05 CC 2A 00 02 00 0C D7 C5 17 :F4
7460 DD 35 DA A8 8A 28 B9 60 85 07 57 18 60 C1 01 BD :39
7470 22 C0 88 36 F2 19 10 0B 01 D3 A0 33 80 30 C5 C9 :AB
7480 23 DE 6D F4 30 E2 85 3D 2B A5 D0 88 1F D2 24 E2 :55
7490 07 3E 8C 18 A1 8F 11 DA C5 3B AF 38 F6 F2 93 AF :15
74A0 3F DA 19 70 11 21 1A D9 41 C0 2F 19 E5 F2 07 00 :EE
74B0 FC B0 42 08 5C 05 A8 22 0E 3E B0 00 A0 CA 01 55 :DD
74C0 78 D0 88 17 F2 70 86 B0 2E 19 E1 02 C0 12 36 04 :B5
74D0 E8 02 00 29 DB 00 C3 71 8C 58 10 82 1E 2E 24 62 :6A
74E0 C2 07 7A 68 B7 99 CC 34 2F 72 B3 1E 36 3C 62 C0 :01
74F0 CB 41 1B B0 F2 07 5D CC 61 00 14 E8 F8 00 CF 3A :57
-----------------------------------------------------
Sum: 38 C0 DB 58 B1 82 25 BE 53 86 3A 0F A0 52 14 82 :EB

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7500 04 D0 D2 84 76 07 7C F1 81 17 AF 75 E1 9D 8A BD :95
7510 1A D0 83 00 57 F1 8A 4D 34 E3 20 77 8A 39 7A B0 :27
7520 A3 87 3D 7A C4 A3 87 2F 23 E8 B1 0E 04 BE 20 E2 :8C
7530 C5 3A 0B 50 89 08 00 13 00 90 EB 3F 58 BA 09 27 :FA
7540 30 50 34 E2 2B 14 9E 22 40 27 32 F0 64 DD 9D 8A :86
7550 9E 02 68 07 8C 5E 10 F0 CF 0D E8 C4 30 CF 6B 5D :48
7560 2F 52 79 00 DC 7E 60 CC 01 CD 02 D3 85 30 8C 72 :D6
7570 5D F9 E8 7E 63 B0 47 E1 46 10 80 F8 74 86 23 C0 :A2
7580 F4 34 07 68 AD 3A 01 AC E3 E2 3A EC B2 47 9E 38 :E5
7590 3A B7 E4 3E 0C B5 EC 20 60 38 3F B0 E3 03 85 E7 :B9
75A0 96 DF 21 C0 E5 E8 F0 42 00 82 CA 1B E1 3C 3A 43 :56
75B0 F4 93 C5 F2 4C 3B E1 FD 70 59 1F 9F 1A 4A 0C 18 :B2
75C0 4E 0F D3 A4 B8 F3 BD F6 4C B7 E2 BE E1 CE AB CF :FE
75D0 34 18 03 64 E1 AA 15 FE 14 C7 0F A6 7C 62 D3 22 :B4
75E0 F8 D7 2B 7E 40 2F 11 57 10 80 89 06 E8 8F 02 96 :7D
75F0 EF 3B EC 18 1E 2B 00 F0 9E C6 19 03 08 B3 43 40 :25
-----------------------------------------------------
Sum: 01 94 58 AB F1 4C 83 85 EF 3C FC 7B 31 F2 10 D0 :82

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7600 E4 D0 01 05 75 95 A3 6B 03 30 C6 79 20 28 9E E1 :0B
7610 15 82 82 18 A4 13 42 30 63 8C 0C A2 23 11 1E 5C :A5
7620 84 08 BB 43 C2 E9 28 82 00 3A 30 02 02 E8 60 1D :B2
7630 6F 18 01 10 3F 58 52 3C 86 B3 0E 05 CD 10 45 2A :55
7640 62 04 36 84 62 40 3F 28 60 11 F7 F8 08 86 FE 11 :26
7650 92 7B 44 63 23 2F 9A 87 29 14 41 84 7F A8 A0 08 :F8
7660 FF C0 C4 B3 68 98 A2 D4 28 91 89 2C 7A 62 14 81 :8B
7670 31 C5 2A 5E D1 0F 08 30 4A B7 C6 88 44 33 2E 11 :9B
7680 18 4D 44 80 14 33 14 92 45 04 E3 1E D0 40 02 1D :8F
7690 6B 68 00 BC DD 10 13 4C 93 46 01 B2 80 08 02 FC :ED
76A0 50 4D 75 68 9C 11 0C 30 C2 32 B2 83 09 4C 60 11 :52
76B0 02 54 65 8B 7F B8 CA 08 32 B1 83 02 D0 C1 0A 4F :A1
76C0 2E 02 1E 3B B0 03 03 88 24 1D 06 58 61 11 C7 18 :B7
76D0 00 28 67 37 CA 54 C4 03 41 D4 F1 82 3F 06 E0 0D :65
76E0 63 38 04 96 59 83 56 1D D9 71 46 3C A6 11 8A BD :4E
76F0 B2 0E 32 C6 81 81 05 7D 24 24 2B 78 CA 32 B0 38 :0B
-----------------------------------------------------
Sum: 28 3C 80 65 38 66 01 47 15 C9 18 35 90 A3 90 C2 :DF

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7700 39 2D 72 D1 8B 60 14 A3 30 AD 60 C9 62 36 51 8D :C7
7710 1F F1 9C 75 96 01 CD A7 C0 F1 10 CB 90 63 3A 55 :3A
7720 31 C7 6D 5A 52 93 80 E8 C1 9A 9A 29 4A 43 16 40 :0D
7730 07 04 A8 03 01 60 89 B7 47 2E 09 1E 47 58 C7 38 :91
7740 9C B5 4D AE 4D 27 71 74 52 87 3F B2 30 27 74 E4 :1E
7750 A2 71 1F 3C 22 37 A9 05 C7 35 51 47 87 A3 D0 00 :03
7760 09 16 E1 01 8D 02 71 4D 20 90 8E 02 0C B9 CF 8E :B0
7770 92 40 07 07 A0 83 01 FC 19 49 C6 58 F4 1F 06 D0 :69
7780 E8 3A AE C1 51 8F 06 51 9F 44 9C C1 22 7C A0 D1 :17
7790 9A 92 E0 A3 F3 11 29 96 6E E8 53 94 D6 21 01 AC :53
77A0 83 A9 4C 19 C0 D2 73 28 95 04 EB 98 06 2C 07 A9 :BC
77B0 3A EA F8 89 5B D8 50 C4 01 30 71 4A 19 46 08 57 :96
77C0 BA 32 E2 79 AA FA 8F 07 E8 EE 7C C9 3B 86 F6 1A :6D
77D0 A5 56 7D B0 15 94 6F E5 47 A3 A0 A7 55 AE 62 C3 :7E
77E0 1E 87 68 06 06 02 20 96 7F C4 CE AF F8 58 47 3A :62
77F0 A0 07 C4 16 D0 A1 05 7A 93 96 E1 F4 D1 3C 28 E4 :88
-----------------------------------------------------
Sum: C5 DA D4 E0 04 B2 8B 7A 2E 46 0D 78 AA AD F8 14 :6A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7800 EA 0F 19 34 9C EC 70 91 06 3F 38 F6 08 96 45 07 :2C
7810 12 EA 81 20 DB F0 CF 7F 98 72 EB 1F 60 A4 BD 14 :9F
7820 C4 6E 1D 0C 08 AD 00 C8 94 58 11 E4 88 51 62 E9 :DD
7830 D5 3E BD 60 80 05 12 D0 08 06 2C 87 D6 08 49 52 :D1
7840 44 A2 C3 15 F9 6B 24 4B 25 49 49 32 22 8F 3A 16 :7B
7850 B0 01 06 42 41 03 0C 44 CA 14 81 90 86 33 24 90 :E9
7860 08 2B F0 A3 38 FA F0 1C 8C 6E 10 08 63 10 01 1F :A9
7870 32 8C 06 3E C4 9B 89 5C 18 E2 00 BB 00 C4 07 1C :E2
7880 80 8E 29 B8 43 96 FA 98 80 75 AB 7B 5D 7D C9 B0 :C8
7890 04 03 00 40 79 C3 11 80 F4 CE 80 BD 37 78 AF BE :2F
78A0 E4 7B DD F9 EA EB 1E C6 C8 2F 0F 0B 00 88 28 0C :BB
78B0 42 1A 01 A0 2F 76 67 30 13 2F 20 40 11 47 18 00 :4B
78C0 57 E1 E1 04 C9 38 D1 09 8A 20 04 05 38 80 89 01 :ED
78D0 04 56 5D 16 C6 B0 00 30 81 04 13 C3 52 17 18 00 :4F
78E0 C0 3D C4 E1 39 05 28 E2 0A 01 B0 C5 44 D0 05 4A :CD
78F0 2D E1 20 C6 74 68 40 0F 24 B0 00 3E 20 A0 07 C2 :BA
-----------------------------------------------------
Sum: B5 7A 5C 4A 46 A0 C3 E7 55 32 58 53 64 F4 78 BE :28

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7900 D8 40 1F 06 F0 0F 27 34 D0 C2 80 F8 C3 00 78 A4 :80
7910 80 7B 1C 20 BF FA 1C 04 28 9B 09 CA 4C CC 20 19 :F7
7920 BB 8C 80 03 08 DB 8A 76 C0 97 C0 12 B6 AF 17 6C :82
7930 7C 00 5A E8 F7 CB BB 50 13 7B 21 01 80 76 D4 58 :5D
7940 11 5F 18 C0 2D 00 20 85 F7 0D 23 13 5B C0 0C 36 :A1
7950 26 A0 8C 01 78 21 BF 4F B8 6F A2 13 71 E8 45 5C :CD
7960 31 2A BA 75 27 07 5A D4 CA 01 3E 51 87 8B 70 80 :12
7970 72 39 DA DC 40 0C 03 00 D0 8D C6 74 57 30 8C 0D :67
7980 44 A3 BA BF D2 A1 31 8A 00 B6 19 48 C3 49 7C A6 :D3
7990 65 E2 D8 8B 0C 75 20 A2 08 03 70 35 AC FB EC 29 :59
79A0 05 CC BA 7A FA 40 75 71 10 A0 6B 35 F1 5A 94 BF :03
79B0 EF 84 AD 0B 50 EC 58 F7 FA D7 92 08 B6 15 52 4D :8A
79C0 FC 57 F3 03 11 C7 FE F5 E4 D8 BB 07 75 44 03 1C :42
79D0 DF 2E 00 2F 0F 90 08 02 E8 FA DA D9 FE 75 16 A4 :A6
79E0 4D FD 05 48 83 0F 45 F8 43 01 7A 00 05 11 D8 C1 :C3
79F0 07 96 FF 56 01 60 D1 8D 07 6B 68 DA C3 FF 87 B9 :55
-----------------------------------------------------
Sum: 21 7A 1C C2 45 BB F5 B5 2C E6 30 34 40 CF 96 B5 :F6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7A00 5F 8D 03 11 A4 7B DB E8 58 81 3A 02 30 70 5C 14 :07
7A10 FC E0 08 60 2F 04 D8 3D 6C 1F 03 D9 04 A6 02 00 :9F
7A20 1F 40 A0 98 40 C0 91 C8 72 B8 40 C6 FF 10 01 3E :6F
7A30 C8 0A 8F 49 9E 03 02 B4 8C 80 00 0C 62 DA CD 7A :9B
7A40 75 8C 21 CF 5F 66 A4 F3 D6 01 D0 F5 CC 65 8D 70 :05
7A50 60 A4 43 D8 3A 64 B9 CB 61 7E 0F 02 60 D9 05 19 :88
7A60 F7 83 04 FE 40 2C 38 F2 40 94 83 70 43 CB 07 B1 :8F
7A70 66 5B 59 20 E3 75 80 00 A6 C6 52 07 05 78 77 CA :95
7A80 DF 15 40 07 D6 A1 84 AF DB 6A 04 F9 D6 61 9F B9 :B5
7A90 A8 F1 05 29 E2 10 23 C6 04 A0 B3 B0 02 6C 6C 40 :B3
7AA0 19 89 70 C2 AF 2C FC 0F 22 0C 80 ED 76 7D 7B DC :8F
7AB0 33 81 83 69 F3 81 19 C8 DA 81 0E E5 50 8C BE FF :0C
7AC0 5D 87 88 D0 13 55 53 F3 22 C9 48 C8 17 1C 20 81 :B9
7AD0 31 F8 84 0B 10 70 A0 A1 CF C8 C7 6B 70 71 AA E7 :B4
7AE0 3D 2A BF CF 9B A4 AB FB 5C 95 75 8C 9E 04 9F A7 :B4
7AF0 D3 2B 44 1F 51 FF 08 83 4F 84 B4 82 96 52 40 82 :DE
-----------------------------------------------------
Sum: D4 C9 41 3A D5 62 AD 9F 56 F2 AE D7 62 3A 29 35 :62

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7B00 7F 20 0B 17 60 5B C7 00 DC 14 00 03 F0 3E 14 BC :34
7B10 67 1A 27 66 22 1C C2 D1 A9 02 D4 78 4D 0F 32 54 :B8
7B20 87 6A C8 70 84 06 A5 8E 31 DC BC 20 BC EA 95 00 :0A
7B30 74 48 80 0C DD 5C 00 10 D8 6A 9F DB 07 00 F6 29 :73
7B40 3F 9D F1 6B E4 AE 79 C5 C0 0E C5 9F FE 02 80 03 :BD
7B50 70 E8 77 F3 58 9F 13 84 01 12 40 3B 00 01 F3 58 :2A
7B60 9F 13 84 01 12 40 3B 10 72 08 CC 00 B6 8E 00 14 :72
7B70 74 00 D0 75 19 56 65 11 BB 45 56 08 E4 22 F0 60 :52
7B80 57 0C 0E FC 14 19 93 86 EE 9A 2A 8D 22 8A 79 54 :6B
7B90 24 8C E3 48 61 21 3D 76 11 26 00 80 95 2B 0D D9 :6D
7BA0 05 62 27 09 C0 31 23 AC 00 00 30 66 E4 15 14 03 :FD
7BB0 FC 1A F9 81 95 C8 97 9B 7F 8B 8C 22 B5 A3 80 95 :44
7BC0 02 60 74 28 F0 28 41 67 02 A2 02 47 FC 39 79 F5 :4E
7BD0 E7 1D 42 00 E9 70 10 58 77 2E 1D 00 02 89 6C E9 :A9
7BE0 F9 C7 6A 2A 1D 72 45 8F AE 48 96 C8 11 9E 7F 88 :C1
7BF0 1C D9 C1 EB E8 CE BF 63 86 E4 FC 1B 0C 98 CE E0 :4C
-----------------------------------------------------
Sum: 1D B5 28 D8 F2 C7 39 CD A7 10 ED 17 03 4F 80 13 :31

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7C00 7F EB 02 B0 C2 B4 08 DA 24 40 EB 40 00 DA 07 66 :4A
7C10 4E 11 45 9F 82 70 58 34 AC 87 05 00 76 06 A4 3B :54
7C20 35 60 11 B6 68 E3 5C FC 3B 75 6B 10 00 42 E8 06 :5A
7C30 F9 20 44 6F 90 18 42 6B 08 85 22 A4 8A 90 09 42 :D9
7C40 D8 08 CD 22 74 8B D0 2E 42 29 0A 71 2B B4 A7 D0 :08
7C50 A6 42 29 0E 55 91 4E 5D 02 21 0E 84 D2 B5 19 00 :05
7C60 A8 1F 80 3B F8 00 E9 FD 17 60 DD A7 EE DF D9 89 :8A
7C70 DF 2B 60 DD 63 EF 77 C0 01 F2 E5 77 05 9D 43 88 :8C
7C80 2C F9 5D 17 08 90 A9 BD DF D4 52 40 3A 7E AD F7 :38
7C90 0F 08 02 6A F7 0F 7A 77 00 61 8F 21 EC D5 21 D9 :46
7CA0 78 08 D4 52 DE 05 E9 5C 50 9A 1F 08 2C 52 C0 20 :3D
7CB0 46 20 20 40 77 02 CC 91 40 22 81 FD 53 8B 68 3E :00
7CC0 2C D8 0F 01 75 84 83 A2 61 FE 14 B3 0E 3C DD 11 :90
7CD0 30 07 35 B5 8C 75 8E 24 2C C0 80 09 89 77 54 50 :ED
7CE0 8B 00 87 A4 B8 00 30 7C 50 A3 8B 02 00 DC 23 4E :E7
7CF0 00 29 AE 93 4C 8E 75 B4 92 A4 61 4B F2 C1 CB 93 :60
-----------------------------------------------------
Sum: E0 41 3E BC B9 57 0A D4 4D 53 58 76 1E 17 8D 3A :73

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7D00 51 4E 69 88 61 EB C4 62 20 04 02 AE 83 8A 7F 7B :DD
7D10 BD 93 E6 27 B7 20 B0 8E 02 B7 28 B0 CE 02 B7 40 :CA
7D20 30 4B 3A 02 68 63 8C 21 7E ED 64 48 1C FF 00 90 :F1
7D30 1F 1C 48 71 E8 E1 0A D2 AC 13 41 9D 7F 12 1A C0 :A1
7D40 A1 89 76 58 40 26 47 1C 91 08 53 0F EE 05 01 1D :CD
7D50 04 2C 52 41 A6 89 70 28 05 14 0B 08 43 47 01 06 :47
7D60 12 D0 88 2F 7D FC 73 85 22 C7 60 02 85 22 83 FE :7D
7D70 03 C5 14 E8 DC 72 8E 05 07 2C 62 09 97 D2 FC 21 :C9
7D80 1A 42 E9 D0 63 A8 25 88 6E AA C0 AB 7C 20 E5 05 :D6
7D90 02 FF DC 30 C4 10 89 4C DB E9 81 74 3C 50 ED B5 :9D
7DA0 D9 22 00 2C 3A B2 F4 03 8B 0E AA 8C AB 4A 3F C6 :D3
7DB0 14 20 28 A1 00 B0 F9 CF 3E 8D 38 12 ED 0A F9 1C :96
7DC0 F2 8C B0 86 ED 10 CD 1F 02 2C 12 4D 3A 93 00 E0 :D7
7DD0 2C A5 8B 28 FA 61 88 02 00 FB 6A AC B4 18 5C 40 :E2
```

リスト1 “PROCKS. ARC”

```
7DE0 2E 01 80 25 8B C1 4C 21 CC E1 B6 20 D4 C1 C0 22 :87
7DF0 3D 80 28 A2 07 07 2C 80 98 02 C4 84 1C 22 01 8C :EE
-------------------------------------------------------
Sum: A9 C7 05 14 81 BF 2A 19 83 02 08 BF 67 2F F8 B7 :9D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7E00 00 B3 C0 31 75 14 40 F2 2F 2A 70 F0 55 3A AE 04 :59
7E10 B0 83 23 86 D9 11 2A CF 88 C9 01 09 C6 0A 68 DC :2E
7E20 21 D0 0B 24 D3 C7 00 B9 18 00 C0 15 51 34 E2 49 :10
7E30 AC 53 48 81 4B C5 22 40 A8 2B 3A E2 B4 23 B2 B8 :6A
7E40 07 3C FC CF B6 08 D0 61 81 B0 82 2D 20 8D 1F 0E :B7
7E50 DC AC 45 00 2B 44 E3 07 5A 96 DC 85 AB 5F 4F 45 :15
7E60 65 02 20 3D B4 40 87 03 4F 0C E2 CA 5D 01 0C 52 :05
7E70 77 A1 26 5C 75 33 0C 01 2C 72 4F 52 47 2D E2 89 :6D
7E80 60 B0 14 90 F5 5E 3C 14 50 C7 0D 8A 98 82 28 20 :67
7E90 FC BC 51 C7 03 83 F8 72 17 00 7F 9C 00 18 E1 00 :EB
7EA0 AC F3 01 E8 78 AC 0A 3A 16 75 54 60 20 10 83 AC :8E
7EB0 23 80 E0 77 09 D0 87 01 AB 17 0A C0 00 76 8D AD :97
7EC0 B5 00 A3 AF 93 00 2C 20 DC 2C 0E 00 4B EC 90 CD :90
7ED0 1F F3 6C 0B 04 1D 12 C0 02 C3 CD CE 00 80 2B A2 :29
7EE0 37 13 03 80 B0 77 A9 ED 47 0B 2B 28 B3 82 36 26 :C0
7EF0 28 42 00 0F 7E 23 C0 03 08 A0 F2 B0 42 1D 0A 98 :28
-------------------------------------------------------
Sum: 9A 0B 15 C3 B4 84 3E B7 22 CF DC AA 87 E0 1A B5 :57

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7F00 C0 CA CD A1 00 90 C4 12 87 50 C6 38 14 A0 BD 9B :3F
7F10 15 4C 1C F6 08 E0 0A B2 31 0E 09 E8 EF 2A 59 D9 :92
7F20 CA 1F 0C 70 B3 44 00 40 1C EE 58 C0 36 FC F0 B1 :91
7F30 65 30 EF 2B EB 60 C3 D0 10 98 0E 11 F0 C3 59 09 :69
7F40 43 00 C7 F0 07 32 91 09 80 64 EB 30 40 CA 44 46 :60
7F50 00 5C 40 01 00 2A E8 C9 00 70 62 82 44 0C 48 1E :82
7F60 FB 58 84 5A 90 A2 14 58 94 00 84 2B 18 9A 53 80 :97
7F70 51 87 7A 00 C2 0F 3E F9 1D 08 51 30 B4 60 E1 64 :59
7F80 1D 49 18 DA 15 72 31 18 58 00 40 1E AE B8 47 34 :BF
7F90 92 F0 05 2C 14 60 00 00 F8 07 38 20 A8 95 57 F8 :0A
7FA0 C1 00 66 44 A3 1A A7 10 05 29 18 A0 11 46 80 C5 :61
7FB0 0A F0 81 47 58 40 E1 0A FF B0 03 03 FE 61 05 07 :65
7FC0 F0 C4 27 01 F0 03 2B 84 02 8B 03 68 21 0B 5B 88 :85
7FD0 63 1A C1 B1 88 72 74 E1 0B 5E 10 06 02 5C 02 13 :30
7FE0 87 CC 44 11 E3 33 02 03 80 D0 83 96 CC A1 00 03 :9C
7FF0 49 C7 38 C6 37 2D D4 DC E3 10 6C D8 40 BC B0 17 :1C
-------------------------------------------------------
Sum: 30 3A 51 97 B5 22 8A 6D D9 69 EC BB 0D 11 4F 23 :99

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8000 C8 41 32 25 90 08 40 07 34 00 30 08 62 18 20 1D :62
8010 E2 58 44 2B C7 11 88 53 C4 F2 1F FD 58 84 11 14 :32
8020 80 A2 BB 24 8C 01 8D B0 85 1F FE 61 32 3A 94 E1 :AF
8030 09 92 BB CB 3F 0C 61 B7 03 20 02 50 0B C2 87 02 :4F
8040 EA 40 00 63 10 A0 01 46 B8 1B 5E 08 60 84 46 18 :FF
8050 62 9A 8B B0 C6 0A A0 11 08 7D 00 02 00 7C 78 86 :B9
8060 3B E1 29 4F 68 24 C2 12 6B 91 C2 3E 75 85 4B 74 :A9
8070 A0 81 97 BE 44 51 B4 76 60 88 B5 D0 C1 14 4B 92 :54
8080 03 0F 94 C9 80 15 1C 63 00 86 B8 57 43 11 23 84 :13
8090 81 C6 73 9E FF 5C 8B DA EC F0 02 81 BE 93 A0 76 :DE
80A0 C8 25 0B 10 6A 00 85 FE 83 A1 0E B5 C0 92 4E 89 :05
80B0 8B C1 AC 03 02 14 C5 A8 46 D7 B2 8F D2 88 B2 92 :79
80C0 97 F4 02 43 1C 22 4C 02 B8 12 96 B2 2C 1B 04 70 :29
80D0 D1 12 28 0C 04 0A 50 08 24 01 D0 C1 8B 71 54 92 :15
80E0 16 40 28 EA 22 9C D0 21 2B 18 A0 19 21 90 C3 03 :8A
80F0 A0 50 54 D4 04 E2 11 B1 04 00 04 B0 50 90 83 C8 :A3
-------------------------------------------------------
Sum: 4F 5D 9B E6 D5 74 3B 5F CB FB A8 25 48 9B 01 9A :21

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8100 23 1C 0B 79 C9 2F 1E 00 00 5F F0 41 03 EB 78 C0 :8F
8110 3D 88 20 00 34 AE CA 0A E8 68 C3 35 B2 30 08 63 :30
8120 40 00 9B C7 58 52 1D D4 81 C9 61 C8 B5 25 BE 60 :A8
8130 01 5E 21 B0 D7 BF 02 E0 AF E8 00 C6 60 03 67 58 :26
8140 93 D5 81 1D 8D 05 00 24 1E 40 85 3A C8 41 0C 6F :5D
8150 68 C1 10 40 D0 02 10 0C E1 0D 70 C8 83 1C D2 70 :6E
8160 06 34 D0 01 04 28 18 43 0A 40 10 83 1C F0 F0 06 :51
8170 20 10 C2 1B E4 C0 86 30 B8 81 0C 20 48 82 1B E8 :99
8180 C0 06 17 00 C0 09 75 60 03 1B 40 00 87 37 A4 61 :9C
8190 B9 65 90 03 08 C2 30 87 39 D0 D6 0D 6D 28 C3 72 :E8
81A0 1B A0 00 22 A1 C1 0F 69 20 43 19 40 90 5D 39 0C :A7
81B0 97 BC 41 10 83 1B 86 DB 86 30 4C 17 0E EF 3D 83 :78
81C0 1C C2 D0 06 FA 65 B7 0D D7 0D 03 1D D2 F0 06 37 :DA
81D0 90 57 B4 18 60 01 09 14 AC 60 D1 32 60 03 5B F0 :EE
81E0 C1 0C 62 19 E1 1A 1C 14 0A 41 A0 02 12 00 80 61 :53
81F0 0D F7 A0 04 73 D8 01 17 00 00 61 1F D4 20 96 2A :3F
-------------------------------------------------------
Sum: 67 BF 78 D9 0E DB CB D8 48 92 75 7D 23 BF D2 BC :3F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8200 D0 89 8A D5 51 00 03 18 40 04 BF 1C 90 8C D3 21 :53
8210 63 16 18 40 16 06 28 86 01 B0 11 63 1A FB B8 00 :8D
8220 31 04 C3 01 7E 4C 64 19 5B 20 01 45 4E 72 01 30 :F2
8230 80 80 12 20 00 06 08 D0 00 02 98 4C 05 04 B4 01 :B4
8240 01 3B A0 D6 1F 7E F0 81 07 1C 60 00 01 F8 C7 96 :99
8250 BB FC E5 00 80 01 00 40 00 00 08 54 6C 8D 02 64 :18
8260 A3 00 DC 28 C0 37 DC 05 00 06 00 00 06 00 00 86 :11
8270 8A 51 60 80 15 18 C0 05 4E 83 04 02 AE 51 82 7F :84
8280 94 00 0B 26 F0 83 09 F6 60 02 D1 22 20 00 02 E8 :96
8290 2B 01 08 D0 62 03 1C E0 00 08 40 40 02 14 A0 80 :23
82A0 05 30 80 01 0D 70 80 03 1E 00 01 08 44 40 02 12 :75
82B0 98 00 05 28 50 01 0B 58 E0 02 17 C0 00 06 32 A0 :0A
82C0 01 0D 6C 80 03 1C E8 80 07 3C F0 01 10 80 20 04 :69
82D0 22 10 C1 08 48 40 82 12 98 C0 04 27 38 01 0A 50 :2D
82E0 90 02 15 A8 60 05 2C 60 41 0B 5C E0 82 17 C0 00 :21
82F0 06 31 90 81 0C 66 40 03 1A D4 C0 06 36 B8 C1 0D :6D
-------------------------------------------------------
Sum: E2 2C A2 84 BF E4 A9 78 49 62 0E 9E 84 7D 0C CC :28

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8300 70 80 83 1C E8 40 07 3B E0 01 0F 7A E0 03 1F FC :61
8310 00 08 43 D3 C9 3D F5 0C 0E 00 C0 03 00 F8 00 00 :EE
8320 3F 00 E0 8F 34 A6 11 10 FF 00 86 1A FF 01 8F 7F :56
8330 E0 E3 1F FC F8 47 BF 89 10 01 86 AB A2 0A 0F 77 :D9
8340 C7 2E 24 7E 18 55 00 00 15 1F 30 38 04 10 B0 F1 :55
8350 8C E7 1B 16 15 A8 C2 0D 39 0E 80 90 DF 10 17 1E :AB
8360 DF 78 C7 0D 2E DA 05 88 42 00 A2 20 00 4B 04 41 :54
8370 00 71 08 40 0C 04 E8 AB 10 08 20 82 01 88 80 00 :1F
8380 42 18 80 00 08 20 86 01 88 63 00 82 18 80 30 06 :C4
8390 20 0A A6 0B 20 E9 2C 29 BA CD 83 DE D7 9E F7 5C :E9
83A0 E7 46 BF B9 D2 9F EE F4 A6 2F 3D E9 47 2F FA D0 :33
83B0 83 FE F3 9E EF BC AF 38 B7 39 CD 59 12 F3 97 AF :05
83C0 7D 00 69 1F C0 D9 79 4E F7 B1 D7 1C EE 32 47 3A :A1
83D0 01 44 0B 82 06 00 40 03 00 38 01 00 68 00 80 20 :5C
83E0 3C 17 00 5B 00 C0 41 EB 00 00 41 00 E0 11 00 F0 :AC
83F0 04 00 52 01 00 5B 00 60 18 00 D8 65 06 00 20 03 :90
-------------------------------------------------------
Sum  4B 2A 71 BA F3 9D C4 12 4B B8 CB CF E9 7C A7 60 :0F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8400 E8 01 80 0C 00 F8 03 00 2C 01 80 57 00 00 19 00 :7D
8410 08 07 00 F4 01 80 09 01 80 05 01 28 12 00 BC 10 :4D
8420 80 3B 04 60 68 01 20 01 00 36 CC 06 D1 EA 24 62 :F2
8430 D8 D0 B7 9A 03 10 84 00 A0 21 00 8C 08 00 2C 02 :43
8440 40 8D 00 F0 23 00 1C 10 00 10 04 D0 02 00 68 01 :4B
8450 00 87 00 40 C4 54 EF 00 9D 19 3F 00 95 08 80 30 :10
8460 02 F0 0E E8 0B 20 09 02 B0 83 00 46 21 00 68 08 :28
8470 A0 06 00 50 03 00 3F 01 00 6A 00 20 01 01 F0 41 :F5
8480 00 F6 10 00 54 04 A0 1B 00 01 41 00 E6 10 00 54 :95
8490 04 A0 1B 10 01 21 08 38 22 80 8F 80 58 02 CC 09 :14
84A0 D8 30 00 CA 80 1D 00 EC 00 88 05 80 1D 80 13 01 :19
84B0 C4 04 E8 14 00 5B 80 09 02 9C 08 48 24 80 98 80 .52
84C0 7F 02 74 0C A8 33 00 D6 80 1F 00 FC 00 E8 05 80 :BA
84D0 1F 80 1D 01 F4 04 C8 15 00 5F 80 1B 02 FC 08 A8 .2A
84E0 25 80 9F 80 19 03 E4 0C 88 35 00 DF 00 20 00 00 :8A
84F0 61 00 06 00 40 00 20 01 00 05 00 16 00 80 00 20 .23
-------------------------------------------------------
Sum: 8E D9 91 CD 2B F7 F6 58 C5 D0 ED 9A 55 79 E9 14 :1C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8500 02 00 09 00 26 00 C0 D3 01 80 06 00 1B 00 80 C0 :A6
8510 BC 7F F6 FE 65 FB C7 EC DF AF 7F B2 FE 95 FA 87 :05
8520 E9 DF A2 7F 7E FE C5 F9 47 E6 DF 95 7F 4A FE F5 .80
8530 F8 07 F3 DF B9 7F CE FE D5 FA C7 E9 DF A0 7F 6A :AC
8540 FE 15 F9 87 F3 DF 87 7F 06 FE B5 F3 17 CD DF 2F :58
8550 7F A2 FC 25 F2 07 C7 1F B7 7F B8 FE 51 FA 07 E7 :46
8560 1F 93 7F 28 FE 11 F8 07 CE 1F 2F 7F 98 FC D1 F1 :58
8570 07 C5 1F 0B 7F 08 FC 91 EB 07 AC DF B4 7F A6 FE :5E
8580 E5 B1 ED F9 9F 3C 7F C5 80 FB 5B E3 CF 87 BF 08 :71
8590 CA FB DD EA A7 A8 5F 97 7E 30 FA 2D FB 67 E9 5F :50
85A0 98 7F 2C FE DD F3 27 CC 5F 23 7F 58 FC 8D F0 E7 :BD
85B0 AE 5F AE 7E 84 F4 F3 44 3F 1A F4 53 0E 3F B0 F0 :75
85C0 53 CC 3F 8A FC F3 C4 3F 14 C8 E5 8F 27 FE 8C E1 :BC
85D0 0F 0A FE B4 D3 8F 2C FD DC D1 0F 0F FD 04 D0 8F :81
85E0 31 FC 2C C2 0F 14 FC 04 F3 8F 20 FF 0C A1 DB 3F :A6
85F0 D9 19 E2 CF 11 C8 F9 93 0C 79 FD 2C D1 0F 03 FD :96
-------------------------------------------------------
Sum  A3 19 F6 69 AA A0 39 2B FD BB 4C 03 30 2D D6 94 :97

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8600 34 C3 8F 23 FC 3C C1 0F 04 FC 00 F3 0F 20 FF 00 :D2
8610 F1 0F 00 FF 00 E3 0F 20 FE 00 E1 0F 00 FE 34 07 :38
8620 48 3F 40 F4 03 00 73 FC 00 C2 0F 10 36 D9 84 0A :AB
8630 00 B0 00 80 0B 00 E0 38 43 80 3B 04 3C 60 81 09 :7B
8640 03 44 30 C0 01 90 00 50 C6 3F 47 E4 26 07 3C 3F :F0
8650 FC F3 CF 03 10 38 71 40 09 07 D0 69 27 9E 50 F8 :10
8660 E9 26 9C 72 1E 80 C9 9D 79 FE B3 67 9F 7F 06 3A :10
8670 F8 01 0F D4 09 69 A2 FF 58 50 C0 06 05 80 50 40 :62
8680 18 05 DC 50 81 09 BB 1D 70 EA 6E 55 55 D5 15 00 :07
8690 0F 94 F5 80 59 B0 3E D0 66 55 05 CC FA 80 01 0F :45
86A0 CC 8A 69 AF 08 14 7A 40 02 55 29 A0 00 00 C7 2E :59
86B0 80 AC 02 0C 1C 0B 40 03 C7 2A E0 80 B1 B0 1A AB :1B
86C0 C0 92 B4 BE 1A 2B AC B4 56 75 2B 00 B9 C2 CA AB :4F
86D0 AF BD 3E 80 00 00 07 00 40 6C B5 DC 2A 5B 15 03 :0B
86E0 B3 3E AB AB 03 BD D6 DA 2B 6D 72 BC 31 C6 1A 5C :EA
86F0 00 00 09 02 2E 94 81 47 19 FE 02 C0 4C 01 07 5B :1D
-------------------------------------------------------
Sum: D2 7B 5B 15 8B 24 BC 94 5E DC 85 69 D2 E4 11 18 :C3

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8700 82 40 C2 0B 17 A0 B0 BF 88 B4 F0 AF BF 10 10 27 :96
8710 C5 13 43 2C 51 04 16 49 50 01 C0 B9 90 98 4B C0 :F8
8720 00 02 04 00 89 01 FE 1A 80 40 01 23 0B E0 B2 C9 :F2
8730 09 20 60 00 CB 03 90 EC 72 C9 27 07 3B F3 C8 35 :67
8740 DF FC 72 00 01 E8 5C 00 CB 3C 93 9C F3 01 06 EC :AE
8750 4C 40 D1 36 BB 1C 2C D2 43 2F CD B4 CD 4F 27 1D :BB
8760 F5 D2 35 67 2D 40 D5 33 5F 8D 75 D6 08 70 3D 34 :F8
8770 D1 5F 0F 10 76 A1 56 7B FD F5 D9 48 A7 4D 36 D6 :4A
8780 6C B7 3D F6 DB 04 C4 9D 74 D7 6A DB 7D F7 DC 52 :C8
8790 03 50 0B 03 75 7C 50 83 0C C3 30 30 C8 07 43 C8 :2E
87A0 50 C7 11 35 68 51 0F 1B 83 1C 31 84 16 03 B4 01 :62
87B0 C2 C4 72 88 01 00 14 17 67 3C 05 00 42 84 41 07 :62
87C0 1D 6C 94 01 02 08 45 B8 41 46 19 64 6C 5E C7 1C :D6
87D0 68 80 20 45 19 74 D4 21 87 1B 20 2C 51 46 1E 20 :92
87E0 B8 D0 2A 00 F6 1C 70 CF 01 0D 20 00 03 02 48 20 :9E
87F0 60 06 02 7D 20 A0 09 02 B4 20 F0 0C 02 E6 20 D0 :58
-------------------------------------------------------
Sum: 5F 36 9B 5D 05 96 D0 8A 1B 2B 9F 2B 63 99 D6 46 :AA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8800 0F 02 17 24 20 43 02 4C 24 70 46 02 7E 24 80 49 :44
8810 02 BD 24 10 4E 02 05 28 A0 82 02 49 28 E0 86 02 :6D
8820 92 28 B0 8A 02 C7 28 10 3C 00 49 B8 31 47 1D 66 :2D
8830 98 91 C6 18 69 28 83 1B E8 00 82 26 94 A1 0D 6F :77
8840 90 03 EF 7C 37 84 30 E0 CE 0D 6F 20 E0 EC 4A 17 :60
8850 86 39 98 2E 08 6C 60 83 BE 44 C7 BA 02 1E 30 81 :30
8860 0B 04 C0 10 9E D0 84 26 04 C1 09 44 70 C1 08 9B :DD
8870 00 02 08 12 D0 08 6F A8 83 EA 7A 27 42 07 B6 30 :48
8880 82 A8 1B D8 18 EA 40 07 D3 AD D0 84 28 54 21 09 :E0
8890 69 18 3A 3A 8C 21 76 46 48 43 E9 6E F8 C2 18 CE :E0
88A0 90 81 36 74 61 0E CB B0 C3 1E 82 A0 88 47 04 41 :BC
88B0 12 97 08 C5 07 E2 F0 09 70 10 20 08 38 87 B1 25 :95
88C0 4C C1 05 44 08 02 15 68 D8 40 2F 12 70 08 1A B4 :7C
88D0 E0 18 3B 67 46 34 AA 91 86 64 F4 9C 1D D7 28 45 :2A
88E0 18 CA 90 0C 34 CC DF 18 12 28 07 2A 12 30 8F 75 :26
88F0 4C E3 1A BB C8 44 10 80 51 8C 88 3C A3 14 A0 B0 :48
-------------------------------------------------------
Sum: 79 18 7D 5F DC 3D 54 67 0A 64 D9 1C 21 C5 C7 DE :2F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8900 C8 1A BA 11 04 70 7C 83 1C 23 E9 82 49 56 B2 8D :A8
8910 8D 7C 24 EE A6 40 87 30 9C C1 74 5B 34 1D 23 A5 :FD
8920 98 49 39 92 D2 94 A8 54 A2 2A 01 F0 CA 53 6A 51 :A3
8930 96 8D F4 E3 13 69 59 4A 5B A6 B2 91 53 28 43 E9 :04
8940 C6 D0 13 40 FA 4E 90 84 34 24 08 A8 90 06 D2 99 :7E
8950 8E 09 69 70 83 E9 A2 09 82 5A C6 92 8B F8 73 C3 :74
8960 20 E5 50 48 62 2E 33 0D 6D 78 66 34 A7 39 CA 5E :F4
8970 5E 73 96 C8 E4 A6 32 A9 50 86 30 58 0E 9A D2 04 :70
8980 01 35 AD 79 4B 6C A6 B3 9B 87 CC D7 BE 40 00 4F :7E
8990 72 56 D3 9C F5 44 A7 36 93 E9 CD 7E CA B3 9C B0 :DD
89A0 0C 28 1F F5 B9 06 7E 8E 33 97 4E 04 E4 3C 01 FA :49
89B0 4B DF 41 81 A1 0E 8D 27 1D DE F0 86 02 3A 90 77 :03
89C0 13 4D 68 45 01 50 05 0B CA 61 8C F9 3A 83 1C DC :D3
89D0 09 D1 3F B2 31 8A 38 64 C2 1B C2 00 C8 92 96 E1 :92
89E0 A4 17 7D 83 4A 59 7A CC 81 AA D3 9B 36 C5 69 4A :EB
89F0 57 6A 39 8B D2 F1 73 50 78 5D EC 66 57 BB DB E5 :04
-------------------------------------------------------
Sum: 36 CE D9 C4 3A A0 1D BD 2B 98 58 FD 67 BD 86 86 :9D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8A00 6E 77 34 04 00 12 16 90 86 05 20 62 01 94 58 C0 :8F
8A10 28 16 60 8B 05 0C 63 01 D2 58 C0 36 16 30 8F 05 :98
8A20 A0 61 01 FC 50 16 03 08 C0 00 04 30 A0 55 01 18 :71
8A30 00 01 54 A6 80 21 34 61 0A 4C 10 02 14 8A 50 15 :9C
8A40 0B 30 A0 05 0C 18 02 03 9E C0 80 2E 30 80 0C 0C :DD
8A50 98 C3 5B 01 10 04 21 0C 81 08 55 61 04 03 2E C1 :2D
8A60 80 50 30 60 15 0C 88 E4 E9 4E 47 05 34 98 2E 7F :E9
8A70 3D CC 60 1A 4E 39 40 10 5C A1 9D 70 78 83 1B 68 :E2
8A80 99 87 39 F4 D0 72 56 B8 E9 1C D2 A0 5A 10 C4 C0 :02
8A90 05 30 80 C1 66 61 50 83 16 C0 00 07 2D C0 01 0E :E9
8AA0 36 97 2F 32 D4 61 0C 1D 14 43 1E 00 E0 DA 3A 90 :85
8AB0 81 B6 63 2C 82 14 8E F0 04 26 04 81 96 54 08 C2 :3D
8AC0 11 8A 70 BA 24 38 C1 08 4F 90 82 09 A9 90 84 27 :38
8AD0 38 01 00 CC 0C A7 43 DB D0 4C 10 E8 00 00 25 80 :8F
8AE0 81 0C C8 A0 83 F8 CE B7 BE F2 6D 9D 01 DB 20 86 :31
8AF0 9B BA 17 BE 2D B0 C1 1C 4E 57 82 F9 9E EE 05 04 :99
-------------------------------------------------------
Sum: 50 53 0E A8 C0 85 6E FB C8 CA 22 7D F0 98 90 F7 :47

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8B00 0E F0 80 41 50 E0 D6 95 20 06 63 20 F0 7C 41 C7 :77
8B10 84 2A 00 40 0A 45 80 EC 11 A4 70 DE 2C 30 E1 0A :F3
8B20 00 38 DD E6 8E 0A 80 22 3C 97 80 98 54 2D 1D F2 :80
8B30 C5 86 D3 E5 74 A7 6D 60 EC 1C 2C C8 DF 25 82 20 :8D
8B40 81 A7 1B C2 1B DA 00 07 59 96 F8 C4 A7 B3 26 2D :59
8B50 85 A9 CC 7F C2 12 74 A2 73 A6 08 D1 A0 44 40 A2 :1B
8B60 54 5F 65 98 71 89 55 07 00 13 7A F7 74 4D 28 82 :F5
8B70 13 2C FC 60 40 3E 38 C2 EF 0D C2 8C 0F 28 86 25 :3F
8B80 C6 10 84 3B EE B1 99 D1 CC 63 5C CA 80 CD 6A 36 :10
8B90 DD 0C AA B2 81 2D F8 A0 06 6C D8 80 0A 00 50.67 :16
8BA0 1F CC 20 CF 76 AE 01 1A 4A 4C 84 8F E5 D8 BC 54 :8E
8BB0 B8 18 13 5C 7C B1 0D 07 A1 09 00 78 C1 18 E0 C0 :1B
8BC0 D0 39 DC 56 0C A2 63 EC 14 A6 50 84 26 08 81 09 :7E
8BD0 DC 75 A4 14 0E DD 04 28 24 01 D4 91 9E 74 A5 65 .C6
8BE0 D0 65 17 60 9A 0E 84 36 74 35 B3 BB 5D 00 B8 C0 :FA
8BF0 B5 67 48 35 A5 F5 B5 86 39 CC C0 D5 99 E6 34 A8 :63
-------------------------------------------------------
Sum: 6F 5D B8 9C A4 48 83 D7 B6 85 0A 6B 03 89 3D E0 :BF

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8C00 87 B0 C6 59 6B 97 AF AE 85 25 17 54 70 6B 3A E1 :C3
8C10 5A CB 90 4D 2A EC 64 47 3B DB E1 4E 77 21 D4 16 .BA
8C20 03 54 E0 00 3D 38 80 DB CA 70 80 06 1E C0 6D 35 :47
8C30 3C 40 17 E4 9E 16 04 84 00 01 55 40 A0 3C 10 A8 :ED
8C40 41 04 70 10 01 14 38 00 11 11 10 45 04 7A 11 81 :99
8C50 6B 14 40 1F 11 20 81 04 A2 20 01 3C 48 E0 13 12 .0F
8C60 80 85 04 FE 21 81 46 4C A0 1B 13 68 C7 04 4C 10 :C8
8C70 01 45 50 20 05 0E C0 B8 C6 33 CE 71 8C 17 83 02 :A1
8C80 CD A0 80 34 28 90 0D 0A 98 83 02 EF A0 40 3D 28 :40
8C90 D0 80 0A 6C A0 02 2A A8 40 0E 2A D0 86 0A 81 A2 :38
8CA0 02 D7 A8 00 C6 D3 51 01 77 54 40 1F 15 C0 47 05 :B6
8CB0 0C 11 0B 43 8C C2 E8 48 3F BA D2 93 CE F4 A5 3B :E9
8CC0 BD F9 50 7F BA D4 A3 4E F5 A3 D7 E2 58 86 28 C5 :10
8CD0 E5 94 90 75 AC 6B 1D 12 0E C8 A9 71 91 0B 18 E5 :7D
8CE0 6F 16 04 CD 7D 6E 47 F7 3A DD EA 06 E1 72 1F E8 :DF
8CF0 3A 00 B2 7E B9 B0 1F F5 EC 9D FD EC 00 85 C9 86 :2D
-------------------------------------------------------
Sum: 42 BC 24 F8 5E 18 EC D3 5A 74 64 F6 17 63 83 FE :72

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8D00 D1 0A 90 80 A7 0D 43 6A 71 07 09 0E C8 9D EE 90 :BE
8D10 B0 C0 14 5A FB 5A 10 C4 56 0E B3 AD ED 6D 73 7B :13
8D20 76 DE FA 16 B8 C2 BD DC D0 4B E1 F5 BA EB 18 0E :33
8D30 79 90 C3 68 D1 40 40 14 8C 21 05 67 8F 41 0E 70 :00
8D40 70 03 16 A8 3E F3 68 AF 9D DA A3 DB 76 EB 5E 4E :7B
8D50 02 87 FF BA 09 30 D8 62 29 8C 9E 0E 03 9E 9D 49 :9D
8D60 FD D0 41 48 44 E0 F0 B9 A8 BA F2 A7 CE FC E5 3B :F8
8D70 BF F9 47 EF 05 D6 5D 61 08 51 54 FF FA D6 CF 3E :10
8D80 F6 B7 AF FD FF 73 FF FB DE 0F 3F F8 C7 6F 7D 59 :E4
8D90 60 9D 14 97 43 80 66 A9 9D 5A 39 A0 B8 04 33 18 :51
8DA0 70 C8 4A D0 02 19 08 F8 72 06 30 04 29 80 6E 0B :6B
8DB0 F2 FB 5F EC 00 F8 7F 02 18 80 D6 A7 0B D1 82 75 :A9
8DC0 A7 60 08 09 B8 80 0A D8 80 0C F8 80 0E 18 81 10 :ED
8DD0 38 81 12 58 81 14 78 81 0E 78 2C 52 10 51 EE 75 :79
8DE0 39 0D 10 5F 34 40 06 C7 42 04 1C D4 81 60 47 7F :D3
8DF0 F6 37 07 C7 42 4F BF A4 03 E9 47 7F 38 A0 82 E8 :E3
-------------------------------------------------------
Sum: 54 C7 9B D8 9D 69 10 AB 71 52 2F 0F C9 EF 0E 76 :89

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8E00 D5 4C 4B E4 82 90 F0 81 F5 57 03 32 98 5E A6 63 :53
8E10 83 0F 00 1D EC 45 10 90 90 00 F6 45 5F 45 88 5F :35
8E20 F3 75 2C 97 43 01 F4 17 03 30 80 60 04 96 5F 48 :FE
8E30 68 84 F9 75 2C 3A C6 5F D1 24 3A B4 85 3B 36 78 :36
8E40 00 EC C4 52 5F 86 7F F4 27 83 4B F8 85 96 13 86 :FB
8E50 27 33 86 C7 92 53 FB 32 60 AF 54 3B 03 A6 03 4A :4D
8E60 B8 59 4E D0 51 6B A4 63 1A 74 52 29 36 40 2C 76 :13
8E70 3A 48 80 5A 41 56 4A EE 37 46 6F 10 4D 42 78 00 :2E
8E80 5A 36 6A 53 80 04 8B 46 04 4D 70 04 46 06 87 A7 :E1
8E90 13 04 C4 94 06 C4 B7 4C 73 78 3A 86 70 04 9B 08 :FE
8EA0 02 9D B8 89 A0 C8 89 A2 F8 89 A3 58 8A A1 48 8A :EC
8EB0 A7 28 8A 9E 68 8A AC 98 8A AE C8 8A AB 18 8A B1 :B5
8EC0 A8 8A A9 38 8B AF 88 8A AD 58 8A 99 C8 60 F9 C5 :6D
8ED0 60 10 C6 60 0A 06 8C 31 C8 8B 35 80 07 20 80 02 :14
8EE0 0C 06 02 21 98 8C CB 58 02 20 30 03 80 84 7A F0 :3F
8EF0 E7 65 D0 C8 60 D5 48 7F 37 30 60 47 B8 8D 55 88 :10
-------------------------------------------------------
Sum: DD 17 39 0F 7B DA F0 5C D8 C6 A7 C6 7D 86 B9 F1 :95

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
8F00 5E ED D4 06 6E 58 4A 92 28 87 21 B6 59 66 78 76 :FA
8F10 6C D8 6B 9B 45 82 6D 90 50 90 70 00 6F F8 3A 97 :96
8F20 73 00 94 48 07 96 68 3A 54 B0 8B B7 A8 8A B6 98 :54
8F30 8B 9A 98 8B FB D8 89 FD 18 90 A5 F8 8F 04 B9 89 :BB
8F40 BB 78 8E 61 C8 60 06 86 60 0D 46 60 CB E8 90 CB :F7
8F50 08 8C 31 10 03 0B C6 8D F7 55 84 1A C8 81 EF 05 :5D
8F60 82 AD 43 82 56 F4 5E 2C 88 4B EF C5 4C CE F4 5F :BC
8F70 3C F8 5F 4D F8 84 67 87 91 54 38 61 57 28 06 59 :A6
8F80 68 8F B5 55 92 DF E8 8B 11 76 32 DE E8 4E E1 28 :BB
8F90 3A F2 68 93 2C B5 59 E9 08 85 EC E8 8E F0 28 8E :DF
8FA0 F2 F8 8E F5 78 8F CB 04 00 12 63 00 A7 23 31 07 :BA
8FB0 10 95 90 B0 00 54 69 95 20 20 31 E7 A2 90 BF C8 :48
8FC0 90 80 E4 90 06 CE 60 11 29 96 4E D6 84 16 19 85 :DC
8FD0 19 29 85 45 E8 3A D3 C6 54 D6 F6 54 21 24 04 6C :F0
8FE0 50 07 04 33 3B AD 73 04 85 24 40 00 90 05 7C F7 :DE
8FF0 06 77 00 00 77 00 6B 99 96 3A AD C3 4E 72 C0 5E :16
-------------------------------------------------------
Sum: EC 3D 74 49 A4 4F BF A0 25 4F 95 9F 77 ED EC 81 :B1

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
9000 6F C0 41 AD 43 98 AC 23 42 72 A0 54 8D B9 94 C4 :0C
9010 C7 58 6F E0 06 69 C0 64 6C AD 98 23 56 46 48 75 :20
9020 77 B2 53 04 50 10 5E 1F 03 84 CD 54 15 E9 57 15 :6E
9030 2D 10 19 2D B0 59 53 40 05 55 50 68 4F 40 7B D4 :3F
9040 65 5D CC 65 4F FD D2 6C B9 E6 7E 33 A8 64 3C B8 :CC
9050 93 31 96 8F 00 C0 02 2F 10 62 2C 50 15 9C A1 48 :64
9060 9B A9 47 9E 24 42 24 04 44 29 B4 42 FF 92 00 AD :57
9070 79 6C BF 93 9A 17 B5 9A 41 F6 9A B0 29 9B 6E F7 :F1
9080 2F 08 10 00 02 C0 16 10 E0 2F 15 30 42 4F 90 68 :0B
9090 D5 F5 02 41 30 05 90 56 15 2F 70 01 38 70 01 5E :D3
90A0 70 01 84 70 01 A9 70 01 D8 70 01 F2 70 01 37 70 :D3
90B0 01 7A 56 67 32 40 03 3B 00 03 48 80 2C D6 92 00 :77
90C0 09 20 76 C7 95 5C BC B3 59 69 07 5D 6C 37 9B 41 :6B
90D0 70 80 08 BA 7E 9C E5 59 20 00 5A 7C F7 77 A5 15 :18
90E0 78 83 17 2D 08 2A 9D 8C 77 40 8F 27 5B 5B 68 5B :7F
90F0 B8 A5 5B BB D5 5B BF 15 5C 38 40 A1 9F 17 7A BF :DB
-------------------------------------------------------
Sum  03 AD 8F 63 AA DB F0 6D 1D F3 4A 1C 8F 0A 78 5C :56
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
9100 77 8C A7 97 7A AB D7 7A AF 87 03 A7 F3 A0 6B 27 :BC
9110 5D 12 7A 2C 21 8A A0 BC 27 3B BF 17 7C 51 76 53 :EA
9120 C4 27 82 C8 F2 8F E8 C5 51 1E E5 06 BC 13 04 72 :01
9130 70 06 75 10 4E 03 34 60 BE D3 02 52 90 4D 76 10 :28
9140 06 7D 07 48 52 4A A5 56 4A 40 BE D3 2A 1F C0 01 :8E
9150 1F E0 01 69 FA 01 6B AA A6 50 60 04 AE 02 00 60 :E3
9160 80 01 64 80 01 68 80 01 6C 80 01 70 80 01 74 80 :21
9170 01 78 80 01 7C 80 01 80 80 01 84 80 01 88 80 01 :06
9180 8C 80 01 75 82 01 94 80 01 98 80 01 9C 80 01 A0 :F0
9190 80 01 A4 80 01 A8 80 01 53 20 43 55 A6 5A E8 45 :07
91A0 97 00 70 5A 85 89 06 75 00 00 46 20 7A B4 94 69 :7B
91B0 4A E0 40 A4 5A 06 9A D3 04 61 20 07 8C 45 69 55 :F6
91C0 16 06 CB A5 04 9A 6A AB 6C C0 58 75 90 6B C1 04 :F8
91D0 07 00 F0 04 C4 04 00 75 28 11 44 40 45 F0 A5 8D :5C
91E0 DA D8 8B 2E 39 85 64 E9 2C 21 36 84 21 10 AD D1 :2C
91F0 7A 7B 57 11 32 02 00 09 0A 00 04 EF 48 01 27 43 :4A
-------------------------------------------------------
Sum: 0C 5B F6 A8 39 56 A6 B7 E3 CF 4B 82 9A 3A 2F 26 :99

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
9200 00 90 40 01 DA 6A 00 8A AA 32 DF 0A 04 E6 0A 04 :5C
9210 20 E0 2F 81 40 69 86 68 06 1D 68 06 1A A4 85 6E :89
9220 70 06 20 90 5A 86 08 02 66 90 40 ED 08 7C 8D D4 :18
9230 77 6E B0 06 AC 03 2D 73 30 06 0E E4 AE 2E 08 AF :A5
9240 33 65 8F F3 5A AF 85 58 5A F9 7A 98 A2 33 60 52 :EC
9250 E4 AF 00 4B 06 D0 02 00 63 00 06 19 9B B1 55 91 :6A
9260 00 65 81 AD 2C A0 01 C5 52 32 D1 C9 03 22 EB 15 :68
9270 2E 13 9D 4C 70 B2 43 10 9E D1 C9 05 27 2B 04 02 :34
9280 40 00 D1 C9 06 27 5B 15 4B 32 84 7C 70 B3 4C 12 :75
9290 9D 8C C0 B3 39 9B 00 9C 00 B4 D1 C9 0A 44 3B 84 :67
92A0 BC 70 B4 09 C0 0C 4A CB 0D 4A CB 0E 4A CB 0F 4A :68
92B0 CB 00 1B F0 3B 41 CB 01 55 DB 2A 41 CB 02 59 8B :6A
92C0 B3 25 DB B5 3D 3B 84 4C 00 B6 41 CB 05 1B 10 00 :A2
92D0 20 20 00 69 0B 02 04 00 0A 02 00 0A FF 00 09 1E :F6
92E0 80 B3 D8 D2 2A 20 31 B3 05 A0 32 61 43 01 15 50 :EC
92F0 00 13 D0 29 05 10 01 27 71 83 43 13 B7 10 F0 00 :4A
-------------------------------------------------------
Sum: 03 77 CF DD CD A9 B0 37 20 C7 AF 3D C8 55 D5 C8 :10

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
9300 7E 72 12 88 EB 27 FF F0 B7 28 21 00 B9 72 12 7E :46
9310 F2 B7 21 F3 B7 AD 62 0F 1B 80 B9 0D B0 39 6A 54 :9A
9320 A0 42 04 69 2E B0 31 7C F5 8E 10 70 A6 6D CA A6 :60
9330 6A AA A6 54 50 6A B6 46 02 AE 5B 15 28 E0 06 75 :67
9340 90 41 29 00 00 30 10 03 32 30 03 34 50 03 36 70 :CF
9350 03 38 90 03 8D F5 58 45 00 A7 13 30 01 1F 41 01 :39
9360 C5 5B BC 65 31 01 72 35 01 2B 33 84 13 50 95 0E :03
9370 60 01 0E 70 00 C9 5B BC 15 10 BD 09 C0 00 D1 AB :E6
9380 00 0F 90 00 0F 10 BF C3 52 BC 06 30 01 11 A0 00 :34
9390 0D 50 BC 10 30 01 0B 50 BC DC CB A4 7D 10 00 F1 :3A
93A0 4B 08 01 F0 00 5B 80 01 F7 9B BF 1A 00 00 00 00 :8B
-------------------------------------------------------
Sum: 8A 51 AD 10 1C 49 C6 0E 16 29 DB 71 D9 8B C9 08 :91
```

リスト 2 "PROCCMND. ASM"

```
;***********************************************
;
;       PROCKS Functions
;               for Lattice C
;
;               proccmnd
;
;               MASM            Ver 3.1
;
;                       studio PERGOLA
;                               1988.01.23 -
;
;***********************************************

NULL    =       0

;********************************
;       definition
;********************************

                                ;**** begin a procedure ****
begin_proc      macro   name
        public  name
name    proc    near
        endm

                                ;**** end a procedure ****
end_proc        macro   name
name    endp
        endm


                                ;**** arguments ****
c_args  struc
        bpval   dw      ?               ; value of bp
        retadr  dw      ?               ; return address
        arg1    dw      ?               ; argument 1
        arg2    dw      ?               ; argument 2
        arg3    dw      ?               ; argument 3
        arg4    dw      ?               ; argument 4
        arg5    dw      ?               ; argument 5
        arg6    dw      ?               ; argument 6
        arg7    dw      ?               ; argument 7
        arg8    dw      ?               ; argument 8
c_args  ends

                                ;**** enter of function ****
enter_c         macro
        push    bp
        mov     bp,sp
        push    si
        push    di
        endm

                                ;**** exit of function ****
exit_c          macro
        pop     di
        pop     si
        pop     bp
        endm

;********************************
;       command no.
;********************************

cn_accel        =       00h
cn_rudder       =       01h
cn_blast        =       02h
cn_speed        =       08h
cn_energy       =       09h
cn_shield       =       0ah
cn_damage       =       0bh
cn_block        =       10h
cn_prock        =       11h
cn_display      =       18h

;********************************
;       begin code segment
;********************************

_TEXT   segment byte public 'CODE'
        assume  cs:_TEXT

;********************************
;       accelerator
;               in  arg1 : accelerator ( -4 : 16 )
;********************************

begin_proc      _prc_accel

        enter_c

        mov     ax,[bp].arg1

        mov     ah,cn_accel
        int     0ffh

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_accel

;********************************
;       rudder
;               in  arg1 : rudder ( -16 : 16 )
;********************************

begin_proc      _prc_rudder

        enter_c

        mov     ax,[bp].arg1

        mov     ah,cn_rudder
        int     0ffh

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_rudder
;********************************
;       blaster
;               in  arg1 : blaster ( 0 : 255 )
;********************************

begin_proc      _prc_blast

        enter_c

        mov     ax,[bp].arg1
        mov     ah,cn_blast
        int     0ffh

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_blast

;********************************
;       speed
;               out arg1 : direction ( -16 , -16 : 15 )
;               out arg2 : speed ( 0 : 100 )
;********************************

begin_proc      _prc_speed

        enter_c

        mov     ah,cn_speed
        int     0ffh
        mov     dx,ax

        mov     bx,[bp].arg1
        cmp     bx,NULL
        je      prc_speed_00
        mov     al,dl
        cbw
        mov     [bx],ax
prc_speed_00:
        mov     bx,[bp].arg2
        cmp     bx,NULL
        je      prc_speed_01
        mov     al,dh
        cbw
        mov     [bx],ax
prc_speed_01:

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_speed

;********************************
;       energy
;               return : energy ( 0 : 100 )
;********************************

begin_proc      _prc_energy

        enter_c

        mov     ah,cn_energy
        int     0ffh

        cbw

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_energy

;********************************
;       shield
;               return : shield ( 0 : 100 )
;********************************

begin_proc      _prc_shield

        enter_c

        mov     ah,cn_shield
        int     0ffh

        cbw

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_shield

;********************************
;       damage
;               return : damage ( 0 : 100 )
;********************************

begin_proc      _prc_damage

        enter_c

        mov     ah,cn_damage
        int     0ffh
```

リスト2 "PROCCMND. ASM"

```
        cbw

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_damage


;********************************
;       block
;               out arg1 : direction ( -16 , -16 : 15 )
;               out arg2 : distance ( 100 , 12 : 100 )
;********************************

begin_proc      _prc_block

        enter_c

        mov     ah,cn_block
        int     0ffh
        mov     dx,bx
        mov     bx,[bp].arg1
        cmp     bx,NULL
        je      prc_block_00
        mov     al,dl
        cbw
        mov     [bx],ax
prc_block_00:
        mov     bx,[bp].arg2
        cmp     bx,NULL
        je      prc_block_01
        mov     al,dh
        cbw
        mov     [bx],ax
prc_block_01:

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_block


;********************************
;       prock
;               out arg1 : type ( ally , enemy , dead , active )
;               out arg2 : direction ( -16 , -16 : 15 )
;               out arg3 : distance ( 100 , 24 : 100 )
;               in  arg4 : type ( ally , enemy , dead , active )
;               in  arg5 : start direction ( -16 : 15 )
;               in  arg6 : end direction ( -16 : 15 )
;********************************

begin_proc      _prc_prock

        enter_c

        mov     al,byte ptr[bp].arg4
        mov     bl,byte ptr[bp].arg5
        mov     bh,byte ptr[bp].arg6
        mov     ah,cn_prock
        int     0ffh
        mov     dx,bx

        mov     bx,[bp].arg1
        cmp     bx,NULL
        je      prc_prock_00
        cbw
        mov     [bx],ax
prc_prock_00:
        mov     bx,[bp].arg2
        cmp     bx,NULL
        je      prc_prock_01
        mov     al,dl
        cbw
        mov     [bx],ax
prc_prock_01:
        mov     bx,[bp].arg3
        cmp     bx,NULL
        je      prc_prock_02
        mov     al,dh
        cbw
        mov     [bx],ax
prc_prock_02:

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_prock


;********************************
;       display
;               in  arg1 : pointer to string
;********************************

begin_proc      _prc_display

        enter_c

        mov     si,[bp].arg1

        mov     ah,cn_display
        int     0ffh

        exit_c
        ret

end_proc        _prc_display


;********************************
;       end code segment
;********************************

_TEXT   ends


        end
```

リスト3 "PROCCMND. H"

```
/********************************
*
*       function to PROCKS
*
********************************/

#define NULL    0

extern  void    prc_accel ( int ) ;
extern  void    prc_rudder ( int ) ;
extern  void    prc_blast ( int ) ;
extern  void    prc_speed ( int * , int * ) ;
extern  int     prc_energy ( void ) ;
extern  int     prc_shield ( void ) ;
extern  int     prc_damage ( void ) ;
extern  void    prc_block ( int * , int * ) ;
extern  void    prc_prock ( int * , int * , int * , int , int , int ) ;
extern  void    prc_display ( const char * ) ;
```

リスト4 "Pro T000. C"

```
#include "proccmnd.h"


/************************************************
*
*       PROCKS User Program
*               proto00
*
*               Turbo C  Ver 1.5
*
*                       studio PERGOLA
*                               04.18.88 - 04.18.88
*
************************************************/


/********************************
*       accelerator
********************************/

void accel_limit ( int arg_accel )
        {
                /**************** work area ****************/
        int     wrk_dir0 , wrk_spd0 ;

        /**************** get speed ****************/
        prc_speed ( &wrk_dir0 , &wrk_spd0 ) ;
        if ( arg_accel >= 0 )
                if ( wrk_dir0 < -4 || wrk_dir0 > 4 )
                        prc_accel ( arg_accel ) ;
                else
                        prc_accel ( ( wrk_spd0 > 20 ) ? -4 : 1 ) ;
        else
                if ( wrk_dir0 >= -12 && wrk_dir0 <= 12 )
                        prc_accel ( arg_accel ) ;
                else
                        prc_accel ( ( wrk_spd0 > 20 ) ? 4 : -1 ) ;
        }
/********************************
*       main
********************************/
void main ( )
        {
                /**************** work area ****************/
        int     wrk_dir0 , wrk_dst0 ;
        int     wrk_dir1 , wrk_dst1 ;
        /**************** initiate ****************/
        prc_accel ( 1 ) ;
        /**************** main loop ****************/
        for ( ; ; )
        {
        /**************** found enemy ****************/
        prc_prock ( NULL , &wrk_dir0 , &wrk_dst0 , 0x05 , -16 , 15 ) ;
        if ( wrk_dst0 < 100 )
                {
                prc_display ( "!FOUND!" ) ;
                if ( prc_energy ( ) < 30 || prc_shield ( ) < 30 )
                        {
                        prc_rudder ( ( wrk_dir0 >= 0 ) ? -8 : 8 ) ;
                        accel_limit ( 4 ) ;
                        }
                else
                        {
                        prc_rudder ( ( wrk_dir0 >= 0 ) ? 5 : -5 ) ;
                        if ( wrk_dst0 <= 70 &&
                                        wrk_dir0 >= -4 && wrk_dir0 <= 4 )
                                prc_blast ( 1 ) ;
                        accel_limit ( ( wrk_dst0 > 50 ) ? 8 : -2 ) ;
                        }
                continue ;
                }
        prc_display ( "" ) ;

        /**************** found prock ****************/
        prc_prock ( NULL , &wrk_dir0 , &wrk_dst0 , 0x0b , -12 , 12 ) ;
        prc_prock ( NULL , &wrk_dir1 , &wrk_dst1 , 0x0e , -12 , 12 ) ;
        if ( wrk_dst0 > wrk_dst1 )
                {
                wrk_dst0 = wrk_dst1 ;
                wrk_dir0 = wrk_dir1 ;
                }
        if ( wrk_dst0 < 100 )
                {
                prc_rudder ( ( wrk_dir0 >= 0 ) ? -8 : 8 ) ;
                accel_limit ( 2 ) ;
                continue ;
                }
```

リスト4 "ProToo.C"

```
	/**************** found block ****************/
	prc_block ( &wrk_dir0 , &wrk_dst0 ) ;
	if ( wrk_dst0 <= 80 )
		{
		if ( wrk_dir0 >= -12 && wrk_dir0 <= 12 )
			prc_rudder ( ( wrk_dir0 >= 0 ) ? -8 : 8 ) ;
		accel_limit ( 2 ) ;
		continue ;
		}
```

```
	/**************** default ****************/
	if ( prc_energy ( ) >= 50 )  accel_limit ( 1 ) ;
	prc_rudder ( 0 ) ;

	}
	}
```

リスト5 "ESCAP00. C"

```
/**************************************************
*
*       PROCKS User Program
*               escap00
*
*               Turbo C  Ver 1.5
*
*                       studio PERGOLA
*                               05.03.88 - 05.03.88
*
**************************************************/


/*********************************
*       accelerator
*********************************/

void accel_limit ( int arg_accel )
	{
		/**************** work area ****************/
	int     wrk_dir0 , wrk_spd0 ;

	/**************** get speed ****************/
	prc_speed ( &wrk_dir0 , &wrk_spd0 ) ;
	if ( arg_accel >= 0 )
		if ( wrk_dir0 < -4 || wrk_dir0 > 4 )
			prc_accel ( arg_accel ) ;
		else
			prc_accel ( ( wrk_spd0 > 50 ) ? -2 : 1 ) ;
	else
		if ( wrk_dir0 >= -12 && wrk_dir0 <= 12 )
			prc_accel ( arg_accel ) ;
		else
			prc_accel ( ( wrk_spd0 > 50 ) ? 2 : -1 ) ;
	}
```

```
/*********************************
*       main
*********************************/

void main ( )
	{
		/**************** work area ****************/
	int     wrk_dir0 , wrk_dst0 ;
	int     wrk_dir1 , wrk_dst1 ;

	/**************** main loop ****************/
	for ( ; ; )
	{

	/**************** search ****************/
	prc_prock ( NULL , &wrk_dir0 , &wrk_dst0 , 0x0f , -16 , 15 ) ;
	prc_block ( &wrk_dir1 , &wrk_dst1 ) ;

	/**************** check ****************/
	if ( wrk_dst0 > wrk_dst1 )
		{
		wrk_dst0 = wrk_dst1 ;
		wrk_dir0 = wrk_dir1 ;
		}
	if ( wrk_dst0 < 100 )
		{
		accel_limit ( ( prc_energy ( ) >= 50 ) ? 8 : 2 ) ;
		prc_rudder ( ( wrk_dir0 >= 0 ) ? -8 : 8 ) ;
		}
	else
		{
		accel_limit ( 1 ) ;
		prc_rudder ( 0 ) ;
		}

	}
	}
```

リスト6 "CHASE00. STG"

```
Title   : "THE THIEF AND THE POLICE"
Time    : 00:00:00
Team    : Y / R
Prock   : Y , proto00  , 0100h , -150 , -150 ,  12
Prock   :
Prock   :
Prock   : R , escap00  , 0100h ,  150 ,  150 ,  -4
```

リスト7 "STNDRD00. STG"

```
Title   : "STANDARD STAGE NO.00"
Time    : 00:00:00
Team    : B / R / G / Y
Prock   : B , proto00  , 0100h , -150 , -150 ,  12
Prock   :
Prock   :
Prock   : R , proto00  , 0100h ,  150 ,  150 ,  -4
Prock   :
Prock   :
Prock   : G , proto00  , 0100h ,  150 , -150 , -12
Prock   :
Prock   :
Prock   : Y , proto00  , 0100h , -150 ,  150 ,   4
```

リスト8 "STNDRD01. STG"

```
Title   : "STANDARD STAGE NO.01"
Time    : 00:00:00
Team    : B / R / G / Y
Prock   : B , proto00  , 0100h , -120 , -120 ,  12
Prock   : B , proto00  , 0100h , -120 , -150 ,  12
Prock   : B , proto00  , 0100h , -150 , -120 ,  12
Prock   : R , proto00  , 0100h ,  120 ,  120 ,  -4
Prock   : R , proto00  , 0100h ,  120 ,  150 ,  -4
Prock   : R , proto00  , 0100h ,  150 ,  120 ,  -4
Prock   : G , proto00  , 0100h ,  120 , -120 , -12
Prock   : G , proto00  , 0100h ,  120 , -150 , -12
Prock   : G , proto00  , 0100h ,  150 , -120 , -12
Prock   : Y , proto00  , 0100h , -120 ,  120 ,   4
Prock   : Y , proto00  , 0100h , -120 ,  150 ,   4
Prock   : Y , proto00  , 0100h , -150 ,  120 ,   4
```

リスト9 "CHASE01. STG"

```
Title   : "MOUSE IN A TRAP"
Time    : 00:00:00
Team    : Y / R
Prock   : Y , proto00  , 0100h , -150 , -150 ,  12
Prock   : Y , proto00  , 0100h ,  150 , -150 , -12
Prock   :
Prock   : Y , proto00  , 0100h , -150 ,  150 ,   4
Prock   : Y , proto00  , 0100h ,  150 ,  150 ,  -4
Prock   :
Prock   : R , escap00  , 0100h ,  -20 ,  -20 ,  -4
Prock   : R , escap00  , 0100h ,   20 ,  -20 ,   4
Prock   :
Prock   : R , escap00  , 0100h ,  -20 ,   20 , -12
Prock   : R , escap00  , 0100h ,   20 ,   20 ,  12
```

X1シリーズ

3次元「箱取りゲーム」

立体版マッチ取りゲームで君の頭脳に挑戦！

■TAMO

このゲームはマッチ取りゲームとか，753ゲームなどと呼ばれているものを立体化したパズル・ゲームです．

ゲームの説明

マッチ取りゲームというのは，マッチを３本，５本，７本と束ねて３つの山に分けて置き，２人で交互にどれか１つの山から任意の本数だけマッチを取っていき，最後のマッチを取らされたほうが負けというルールです．

しかしこのゲームのルールにはいろいろなバリエーションがあり，特に決められたものはありません．今回は立体化した以外は一番シンプルなルールを採用しました．

さて皆さんがこのゲームを数回プレイしてみると，いくつかの必勝パターンが存在することに気がつかれるのではないでしょうか．

これらのパターンを大きい順に列記してみると，

```
(3, 5, 6), (3, 4, 7), (2, 5. 7),
(2, 4, 6), (1, 4, 5), (1, 2, 3),
(0, X, X) [X≧2], (1, 1, 1),
(0, 0, 1)
```

となります．

これらのパターンのうち，最後の２つはルールにより勝ちは明らかです．また７番目のパターンは，１つの山が０で，残りの２つの山の本数が同じで，かつ２本以上であればよいことを表わしています．

先手がこれらのパターンのうち１つを残して後手に渡すと，後手はどのように取っても必勝パターンを残すように取ることはできません．一方，先手は後手の指し手にかかわらず再びこれらの必勝パターンを残せます．

たとえば，先手が２番目のパターン（３，４，７）を残すと，後手はどう指しても９つのパターンのどれかを残せないので，ランダムに右側の山から５本取って（３，４，２）を残したとします．すると先手は真ん中の山から３本取って，（３，１，２）すなわち（１，２，３）という６番目のパターンを残すことができます．こうして次第に本数が減っていき，先手の手番で（０，０，１）を残せるので先手必勝となります．

ところで，これらのパターン（最後の２パターンはルールにより規定されているので除く）には決められた性質があります．それは，「２つの山の数を２進数で表わしたときビットごとの排他的論理和と，残りの１つの山の数とが等しい」という性質です．たとえば（３，５，６）について言えば，3xor5＝6の関係があります．

逆にそのような関係が成立する組み合わせを外せば，必ずしも初期値を（３，５，７）と限定する必要がなくなります．たとえば（10，20，30）なら，10xor20＝30となるので先手必敗ですが，その関係を外した（10，20，31）なら先手必勝となります．

以上が最もシンプルなマッチ取りゲームですが，次はマッチを正方形のタイルに替えたタイル取りゲームの場合を考えてみます．

ルールはタイルを縦横にいくつかずつ並べた長方形の山を３つ作り，同じように交互にタイルを取っていき，最後のタイルを取らされたほうが負けというものですが，タイルを取る条件として，取った後が直線上になることとします．

この場合の必勝形は，それぞれの山をマッチ取りゲームにおけるマッチの本数に換算して調べます．そして，その換算した値をこれ以降ニム値と呼ぶことにします．するとマッチ取りゲームにおけるマッチの本数は，そのままニム値であることになります．

それでは換算の手順について述べてみましょう．

換算の手順は，まず2×nのニム値を求めて，それを元にして3×n，4×n，…と次々にニム値を求めていきます．2×nのニム値は一手指すことによってニム値を１にできるか，２にできるか，それとも３にできるか，…と調べていきます．そして初めてその値にできなくなったときの値が元々のその山のニム値であったことになります．

わかりにくい説明でしょうから例を示してみましょう．

いま，ある山のタイルが2×3の形に並んでいるとします．この山から一手指して2×1を取り，2×2というニム値が1のパターン（縦横タイル数が等しい山は，後手の指し手にかかわらず必らず先手は再び縦横のタイル数が等しい山を残すことができ，最終的には1×1を残せるのでニム値は1）を残せるので少なくともニム値は1ではなかったことになります．

次に，2×3から一手指して2×1というニム値が2のパターンを残せるので，この山のニム値は2でもなかったことになります．同様に調べてみると4でもないことがわかります．そして次に調べてみると4のパターンを残せないことがわかります．つまり，この2×3という山のニム値は4であったことがわかります．このような検索を繰り返し行なうのです．

これらの検索の結果は次の式で簡単に求められます．

> **ニム値＝(X－1)xor(Y－1)＋1**
> **［X，Yは縦横のタイル数］**

たとえば2×3の山のニム値を求めるのであれば，Xに2，Yに3を代入すれば，ニム値である4を求められます．

もちろん，こうして各山のニム値を算出したあとはマッチ取りゲームと同様にして，2つの山のニム値の排他的論理和をとったものと，残りの1つの山のニム値とが同じになるようにタイルを取り除けるかを調べ，可能ならば必勝，不可能であればランダムに指すほかありません．

今回のプログラムは，さらに発展させて3次元の箱取りゲームにしてみました．ルールは，X，Y，Z方向にいくつかの箱を直方体状に積んだ山を3つ作り，交互に箱を取っていき最後の箱を取らされたほうが負けというものです．箱を取る条件として，取った面が平面になるようにすることです．

ニム値の計算には次の式を使います．

> **ニム値＝(X－1)xor(Y－1)xor(Z－1)＋1**

操作方法

Hu-BASIC (CZ8FB01) でリストを入力して **RUN** してください．

RUN した時点では AutoPLAY になっています．コンピュータは常に最善手を指しますから，画面を眺めながらコツをつかんでください．慣れてきたら，[F1] キーを押してゲームに参加してみてください．切り替えの反応が多少鈍いので，画面右下のモード表示を確認してプレイしてください．

画面右下でカーソルがブリンクして山番号の入力を促します．[1]～[3] で指定します．次にカット面を [A]～[V] で指定しますが，入力は [4]（[8] or [1]）と [6]（[2] or [3]）でカーソルを動かして選択します．決定は [スペース] キー（[5] or [RET]）です．画面右上にはカット後の山のニム値の変化を表示していますから，プレイの参考にしてみてください．

勝負の決着がつくと一時停止します．何かキーを押すと画面クリアの後，再度ゲーム開始です．終わりたいときは [SHIFT]＋[BREAK] で強制終了してください．

さて，このプログラムでは指し手のパスができます．ルールとしては許されないのですが，あまりに酷なので山番号指定の際に [RET] キーを押してください．さらに「待った」ができます．山番号に [0] を指定してください．続けて [0] を押せば，好きな所まで戻せます．

なお，プログラム1270行の変数 **BGS** の値を **－1** から **0** に変更すれば，各山の箱の数を自由に設定できます．試してみてください．

◘参考文献

1) コンピュータゲームとニムサム，programmers' Σ 1987年No.03，技術評論社

2) 753ゲーム，Oh! MZ　1985年5月，日本ソフトバンク

3) マッチ取りゲーム，Oh! FM　1986年4月，日本ソフトバンク

リスト

```
1000 '********************************************
****************************
1010 '*         XOR  (3D_nim game)       by TAMO
                 88-04-30
1020 '*                                    ref.｢
programmers' sigma｣1987-03
1030 '********************************************
****************************
1040 '*********** var. ***************************
1050 DEFINT A-Z
1060 DIM X(2) , Y(2) , Z(2)        'for constant
1070 DIM MT((6*3+1)*3*2,3 )        'ﾏｯﾀ ﾖｳ(｢*3｣ﾊ 3ﾔﾏﾌ
ﾞﾝ｡｢*2｣ﾊ ﾊﾟｽﾖｳ｡) ｻｼﾃﾒﾓ
1080 DIM XY(2,7,7,1) , XZ(2,7,7,1) , YZ(2,7,7,1)
 'graphic 2D pos.
1090 DIM B(2,2) , Q(2,2) , R(2,2)     'ex.B(0,2)ﾊ N
o.1ﾉZﾎｳｺｳﾉ ﾊｺｽｳ [QRﾊ ｿﾉ ﾒﾓﾖｳ]
1100 DIM M(2) , N(2) , O(2) , P(2)   'M:ｶｸﾔﾏﾉ ﾆﾑﾁ｡
  N,O:ﾜｰｸ｡  P:ﾎﾟｲﾝﾀ｡
1110 I=0 : J=0 : K=0 : L=0         'ｾｲｷﾞｮﾍﾝｽｳ
1120 X=0   : Y=0   :  Z=0          'XYZ ﾜｰｸ ｿﾉ1
1130 XX=0  : YY=0  :  ZZ=0         'XYZ ﾜｰｸ ｿﾉ2
1140 EF=0                          'ｴﾗｰﾌﾗｸﾞ
1150 EL$=CHR$(5)                   'ｶｰｿﾙｲｶ 1ｷﾞｮｳｸﾘｱ｡
1160 ES$=CHR$(26)                  'ｶｰｿﾙｲｶ ｽｸﾘｰﾝｸﾘｱ｡
1170 XO=68 : YO=76                 'XY_pos. ﾉ ｾﾝﾀｰ ｻﾞ
ﾋｮｳ (constants)
1180 XW=0                          'XO ﾉ ﾒﾓ
1190 H=0                           'ｻｼﾃ ｶｳﾝﾀ
1200 N=0                           'ﾆﾑﾁ ﾖｳ
1210 T$="" : T=0  : U=0            'ｾﾝﾃｺﾞﾃ ﾆｭｳﾘｮｸ & ﾒ
ﾓ & ﾜｰｸ
1220 C$="" : C=0                   'ﾔﾏNo.ﾆｭｳﾘｮｸ & ﾒﾓ
1230 P$="" : P=0  : S=0            'You ｼｮﾘﾉ ｶｯﾄﾒﾝ ﾆｭ
ｳﾘｮｸ & ｹｲｻﾝ
1240 B$=""                         'autorun ﾆｭｳﾘｮｸ ﾖｳ
1250 WIN$="Com"                    'Who is winning no
w(You or Com).
1260 SURE$="???"                   'Com ｻｼﾃ ﾆ ﾋｯｼｮｳﾊﾟ
ﾀﾝ ｶﾞ ﾅｲ(=WIN$ﾄ ﾎﾎﾞｵﾅｼﾞ)
1270 BGS=-1                        'B.G.Soft flag
1280 '
1290 '*********** function ***********************
1300 DEFFNNIM(X,Y,Z)=((X-1)XOR(Y-1)XOR(Z-1))+1
     '3D_NIM function
1310 DEFFNWX$(A$)=MID$("YouCom",INSTR("ComYou",A$)
,3)  'WIN$ exchange
1320 '
1330 '*********** init. **************************
1340 WIDTH 40 : INIT : CLS4
1350 CANVAS 1.6.4 : LAYER 1.3.2.4 : KBUFON
1360 ON KEY GOSUB 4470
1370 KEY1 ON
1380 X(0)=6 : Y(0)=5 : Z(0)=4    'No.1 ﾉ ﾔﾏ
1390 X(1)=4 : Y(1)=3 : Z(1)=6    'No.2 ﾉ ﾔﾏ
1400 X(2)=5 : Y(2)=4 : Z(2)=2    'No.3 ﾉ ﾔﾏ
1410 LOCATE 0,0 : PRINT "*** XOR(3D_nim) ***"
1420 PRINT "Set X,Y,Z Number(1-7) in No.1 - No.3"
1430 IF BGS  KEY0,CHR$(13,13,13,13,13,13,13,13,13)
+"Y"
1440 FOR I=0 TO 2
1450   PRINT "No.";I+1
1460   REPEAT:INPUT "X=",X(I):UNTIL X(I)<8 AND X(I
)>0
1470   REPEAT:INPUT "Y=",Y(I):UNTIL Y(I)<8 AND Y(I
)>0
1480   REPEAT:INPUT "Z=",Z(I):UNTIL Z(I)<8 AND Z(I
)>0
1490 NEXT
1500 REPEAT
1510   PRINT "auto ? (Y/N) ";:B$=INKEY$(1)
1520 UNTIL B$="Y" OR B$="N" OR B$=CHR$(13)
1530 IF B$="Y" BGS=-1 ELSE BGS=0
1540 LOCATE 0,1:PRINT ES$
1550 GOSUB "XYPSET"                    'XY_pos.ｦ ﾒﾓ｡
1560 KEYSTOP
1570 SCREEN 0,0,1 : GOSUB "LEADLN"  'ｾﾝﾋﾞｷ
1580 KEYOFF:KEYON
1590 SCREEN 0,0,2
1600 KEY0,""
1610 '
1620 '*********** main ***************************
1630 REPEAT
1640   B(0,0)=X(0):B(0,1)=Y(0):B(0,2)=Z(0)
1650   B(1,0)=X(1):B(1,1)=Y(1):B(1,2)=Z(1)
1660   B(2,0)=X(2):B(2,1)=Y(2):B(2,2)=Z(2)
1670   WIN$="Com"
1680   FOR I=0 TO 2
1690     XX=B(I,0):YY=B(I,1):ZZ=B(I,2):C=I : GOSUB
 "BOX"
1700     M(I)=FNNIM(XX,YY,ZZ)
1710   NEXT
1720 KEYSTOP
1730   LOCATE 29,0 : PRINT "[";M(0);M(1);M(2);"]";
1740   LOCATE 35,24:IF BGS  PRINT "auto"; ELSE PRI
NT "game";
1750 KEYOFF:KEYON
1760   '
1770   REPEAT
1780     LOCATE 14,24:PRINT "First(YOU=1,COM=2)";
1790     IF BGS KEY0,CHR$(13)
1800     T$=INKEY$(1) : IF T$=CHR$(13)  T$="1"
1810     CREV 1
1820       IF T$=CHR$(13) OR T$="1" THEN  U=20 ELS
E U=26
1830       LINE(U,24)-(U+4,24),""
1840     CREV 0
1850     T=ASC(T$)-50
1860   UNTIL (T=-1) OR (T=0)
1870   EF=0 : H=1
1880   LOCATE 0,23:PRINT "No.   [   ]"
1890   LOCATE 0,24:PRINT "Phase [   ]";
1900   WHILE M(0)+M(1)+M(2)>0
1910     IF BGS GOSUB "COM" ELSE IF T GOSUB "YOU"
ELSE  GOSUB "COM"
1920     IF BGS AND T THEN WIN$=FNWX$(WIN$)
1930 KEYSTOP
1940     LOCATE 20,0
1950     IF BGS OR (NOT T) GOSUB "BELL":PRINT WIN$
+" win  "  ELSE PRINT "     "
1960     T=NOT T : H=H+1
1970 KEYOFF:KEYON
1980   WEND
1990 KEYSTOP
2000   LOCATE 20,0:PRINT WIN$+" won!!"
2010   IF BGS  PAUSE 50:KEY0,CHR$(13)
2020   LOCATE 14,23:PRINT "Hit Any Key ";: REPEAT:
UNTIL INKEY$(1)<>""
2030   LOCATE  0,19:PRINT ES$
2040   LOCATE 20, 0:PRINT EL$
2050 KEYOFF:KEYON
2060 UNTIL 0
2070 END
2080 '
2090 '*********** subroutines ********************
2100 LABEL "XYPSET"      'ｶｸﾊｺﾉ ﾁｮｳﾃﾝﾉ ｸﾞﾗﾌｨｯｸ pos.
ｦ ﾊｲﾚﾂﾆ ｾｯﾄ
2110   XW=XO     :C=0:XX=X(0):YY=Y(0):ZZ=Z(0):GOSUB
 "XYPS"
2120   XW=XO+104:C=1:XX=X(1):YY=Y(1):ZZ=Z(1):GOSUB
 "XYPS"
2130   XW=XO+208:C=2:XX=X(2):YY=Y(2):ZZ=Z(2):GOSUB
 "XYPS"
2140   RETURN
2150 LABEL "XYPS"
2160   FOR I=0 TO XX
2170     FOR J=0 TO YY
2180       XY(C,I,J,0)=XW-I*8
2190       XY(C,I,J,1)=YO+J*8
2200     NEXT
2210   NEXT
2220   FOR I=0 TO XX
2230     FOR J=0 TO ZZ
```

リスト

```
2240        XZ(C,I,J,0)=XW+J*4-I*8
2250        XZ(C,I,J,1)=YO-J*8
2260      NEXT
2270    NEXT
2280    FOR I=0 TO YY
2290      FOR J=0 TO ZZ
2300        YZ(C,I,J,0)=XW+J*4
2310        YZ(C,I,J,1)=YO-J*8+I*8
2320      NEXT
2330    NEXT
2340    RETURN
2350    '
2360 '***************************
2370 LABEL "LEADLN"      'ｾﾝﾋﾞｷ & ﾌｺﾞｳ("A"-"U")ｶｷ
2380    FOR I=0 TO 7
2390      FOR J=0 TO 2
2400        LINE (8+J*104,YO-I*8)-(XO+I*4+J*104,YO-
I*8),PSET,1
2410        LINE-(XO+I*4+J*104,YO-I*8+60),PSET,1
2420        LINE (8+J*104,YO+I*8)-(XO+J*104,YO+I*8)
,PSET,1
2430        LINE-(XO+32+J*104,YO+I*8-64),PSET,1
2440        LINE (XO-I*8+32+J*104,YO-64)-(XO-I*8+J*
104,YO),PSET,1
2450        LINE-(XO-I*8+J*104,136),PSET,1
2460      NEXT
2470    NEXT
2480    FOR I=0 TO 2
2490      LOCATE I*13+1,17:PRINT"OPQRSTUV"
2500      FOR J=0 TO 6:LOCATE I*13,J+2 :PRINT CHR$(
65+J):NEXT
2510      FOR J=0 TO 6:LOCATE I*13,J+10:PRINT CHR$(
72+J):NEXT
2520      LOCATE I*13+3,18:PRINT "[";I+1;"]"
2530    NEXT
2540    RETURN
2550    '
2560 '***************************
2570 LABEL "BOX"         'Box ｼｮｷ ﾋｮｳｼﾞ
2580    FOR J=0 TO XX
2590      LINE  (XZ(C,J,ZZ,0),XZ(C,J,ZZ,1))-(XY(C,J
,0,0),XY(C,J,0,1))
2600      LINE -(XY(C,J,YY,0),XY(C,J,YY,1)),PSET,1
2610    NEXT
2620    FOR J=0 TO YY
2630      LINE  (XY(C,XX,J,0),XY(C,XX,J,1))-(XY(C,0
,J,0),XY(C,0,J,1))
2640      LINE -(YZ(C,J,ZZ,0),YZ(C,J,ZZ,1)),PSET,1
2650    NEXT
2660    FOR J=0 TO ZZ
2670      LINE  (XZ(C,XX,J,0),XZ(C,XX,J,1))-(XZ(C,0
,J,0),XZ(C,0,J,1))
2680      LINE -(YZ(C,YY,J,0),YZ(C,YY,J,1)),PSET,1
2690    NEXT
2700    RETURN
2710    '
2720 '***************************
2730 LABEL "YOU"         'You ｻｼﾃ ｼｮﾘ
2740    REPEAT
2750      REPEAT
2760        REPEAT
2770          KEYSTOP
2780          LOCATE 8,23:CFLASH1:PRINT " ";:LOCATE
 8,23:C$=INKEY$(0)
2790          LOCATE 8,23:PRINT#0 C$
2800          KEYOFF:KEYON
2810        UNTIL (C$<"4" AND C$>="0") OR C$=CHR$(1
3) OR BGS
2820        CFLASH0
2830        IF C$="0" GOSUB "MATTA"
2840      UNTIL C$<>"0" OR BGS
2850      IF BGS GOTO 3150
2860      IF C$=CHR$(13) THEN  C=0:GOSUB "HIST" : E
F=0 : GOTO 3110
2870      C=ASC(C$)-49
2880      REPEAT
2890        S=STICK(0) : P=P-(S=2 OR S=6 OR S=3)+(S
=4 OR S=8 OR S=1)
2900        IF P<65 THEN P=86
2910        IF P>86 THEN P=65
2920        P$=CHR$(P)
2930        KEYSTOP
2940        CREV 0
2950        LOCATE 8,24 : PRINT#0 P$;
2960        LINE(C*13,2)-(C*13,16),"" : LINE(C*13+1
,17)-(C*13+8,17),""
2970        CREV 1
2980        IF P$>"@" AND P$<"H" THEN LINE(C*13,P-6
3)-(C*13,P-63),""
2990        IF P$>"G" AND P$<"O" THEN LINE(C*13,P-6
2)-(C*13,P-62),""
3000        IF P$>"N" AND P$<"W" THEN LINE(C*13-78+
P,17)-(C*13-78+P,17),""
3010        CREV 0
3020        KEYOFF:KEYON
3030      UNTIL STRIG(0) OR S=5 OR INKEY$(0)=CHR$(1
3) OR BGS
3040      LINE(C*13,2)-(C*13,16),"" : LINE(C*13+1,1
7)-(C*13+8,17),""
3050      IF BGS GOTO 3150
3060      XX=X(C) : YY=Y(C) : ZZ=Z(C)
3070      IF P$="V" GOSUB"ACUT"
3080      IF P$>"N" AND P$<"V" THEN X=86-ASC(P$):GO
SUB"XCUT"
3090      IF P$>"G" AND P$<"O" THEN Y=ASC(P$)-71:GO
SUB"YCUT"
3100      IF P$>"@" AND P$<"H" THEN Z=72-ASC(P$):GO
SUB"ZCUT"
3110    UNTIL EF=0 OR BGS
3120    SURE$="   "
3130    X=B(C,0):Y=B(C,1):Z=B(C,2): M(C)=FNNIM(X,Y,
Z)
3140    GOSUB "YOUN"
3150    CREV0:LOCATE 8,23:PRINT" "
3160    RETURN
3170    '
3180 LABEL "MATTA"       'ﾏｯﾀ!!
3190    FOR I=0 TO 1
3200      IF H<2 THEN 3290
3210      H=H-1
3220      C=MT(H,0) : B(C,0)=MT(H,1) : B(C,1)=MT(H,
2) : B(C,2)=MT(H,3)
3230      XX=B(C,0) : YY=B(C,1) : ZZ=B(C,2) : M(C)=
FNNIM(XX,YY,ZZ)
3240      GOSUB "BOX"
3250      LOCATE 0,20:PRINT EL$:LOCATE 0,21:PRINT E
L$
3260      LOCATE 20,0:PRINT "          ";
3270      LOCATE 29,0:PRINT "[";M(0);M(1);M(2);"]";
3280    NEXT
3290    RETURN
3300    '
3310 '***************************
3320 LABEL "COM"         'Com ｻｼﾃ ｼｮﾘ
3330    FOR I=0 TO 2 : FOR J=0 TO 2 : Q(I,J)=B(I,J)
 : NEXT : NEXT
3340    FOR I=0 TO 2 : N(I)=M(I) : P(I)=I : NEXT
3350    GOSUB "SORT"
3360    GOSUB "BOOL"
3370    GOSUB "TROS"
3380    FOR I=0 TO 2 : IF N(I)<>M(I) C=I:GOSUB "COU
T" ELSE : NEXT
3390    FOR I=0 TO 2 : M(I)=N(I) : FOR J=0 TO 2 : B
(I,J)=Q(I,J) : NEXT : NEXT
3400    IF T GOSUB "YOUN" ELSE GOSUB "COMN"
3410    RETURN
3420    '
3430 '******************
3440 LABEL "SORT"        'Bool ｴﾝｻﾞﾝﾅﾄﾞﾉﾀﾒﾆ ｿｰﾄ
3450    FOR I=0 TO 2-1
3460      FOR J=I+1 TO 2
3470        IF N(I)>N(J) GOSUB "SWAP"
3480      NEXT
3490    NEXT
3500    RETURN
3510 LABEL "SWAP"
3520    SWAP N(I),N(J) : SWAP P(I),P(J)
3530    FOR K=0 TO 2 : SWAP Q(I,K),Q(J,K) : NEXT
3540    RETURN
3550    '
3560 '******************
3570 LABEL "BOOL"        'Com ﾋｯｼｮｳｻｼﾃ ﾉ ｻｰﾁ (ｵﾓﾆBo
olｴﾝｻﾞﾝ)
3580    WIN$="Com" : SURE$="   "
3590    IF N(0)=0 AND N(1)=0 AND N(2)=1 THEN WIN$="
You" : GOSUB "NIM0":GOTO 3650
3600    IF N(0)=0 AND N(1)=0
        GOSUB "NIM1":GOTO 3650
3610    IF N(0)=0 AND N(1)=1
        GOSUB "NIM0":GOTO 3650
3620    IF N(0)=1 AND N(1)=1 AND N(2)=1 THEN WIN$="
You" : GOSUB "NIM0":GOTO 3650
3630    IF N(0)=1 AND N(1)=1
        GOSUB "NIM1":GOTO 3650
3640    GOSUB "NIMX"
3650    RETURN
3660    '
3670 LABEL "NIM0"
3680    N(2)=0 : FOR J=0 TO 2 : Q(2,J)=0 : NEXT
3690    RETURN
3700    '
3710 LABEL "NIM1"
3720    N(2)=1 : N=1  'ｻｶﾞｼﾀｲ ﾆﾑﾁ
3730    X=Q(2,0) : Y=Q(2,1) : Z=Q(2,2)
3740    IF X=0 OR Y=0 OR Z=0 GOTO 3870
3750    '
3760    I=Q(2,0)-1 'X ﾉ ﾙｰﾌﾟ ｼｮｷﾁ
3770    WHILE (I<>0) AND (FNNIM(I,Y,Z)<>N) : I=I-1
 : WEND
3780    IF I<>0 THEN Q(2,0)=I:GOTO 3870
3790    '
3800    J=Q(2,1)-1 'Y ﾉ ﾙｰﾌﾟ ｼｮｷﾁ
3810    WHILE (J<>0) AND (FNNIM(X,J,Z)<>N) : J=J-1
 : WEND
3820    IF J<>0 THEN Q(2,1)=J:GOTO 3870
3830    '
3840    K=Q(2,2)-1 'Z ﾉ ﾙｰﾌﾟ ｼｮｷﾁ
3850    WHILE (K<>0) AND (FNNIM(X,Y,K)<>N) : K=K-1
 : WEND
3860    IF K<>0 THEN Q(2,2)=K
3870    RETURN
3880    '
3890 LABEL "NIMX"
3900    FOR I=0 TO 2
3910      X=Q(I,0):Y=Q(I,1):Z=Q(I,2) : N=N((I+1)MOD
 3) XOR N((I+2)MOD 3)
3920      IF X=0 OR Y=0 OR Z=0 GOTO 4040
3930      J=X-1
3940      WHILE (J<>0) AND (FNNIM(J,Y,Z)<>N) : J=J-
1 : WEND
3950      IF J<>0 THEN Q(I,0)=J:N(I)=FNNIM(J,Y,Z) :
 GOTO 4150
3960      '
3970      K=Y-1
3980      WHILE (K<>0) AND (FNNIM(X,K,Z)<>N) : K=K-
1 : WEND
3990      IF K<>0 THEN Q(I,1)=K:N(I)=FNNIM(X,K,Z) :
 GOTO 4150
4000      '
4010      L=Z-1
4020      WHILE (L<>0) AND (FNNIM(X,Y,L)<>N) : L=L-
1 : WEND
4030      IF L<>0 THEN Q(I,2)=L:N(I)=FNNIM(X,Y,L) :
 GOTO 4150
4040    NEXT
4050    'ﾆﾑﾁﾉ ﾀﾞｲｼｮｳ ﾆ ｶｶﾜﾗｽﾞ ｲｯﾁｽﾙﾓﾉｦ ｼﾗﾍﾞﾀｶﾞ ﾅｶｯﾀ
ﾉﾃﾞ､
4060    '2ﾂﾉﾔﾏﾉ ﾆﾑﾁ ｶﾞ ﾋﾄｼｸ ｶﾂ ﾉｺﾘﾉ1ﾂﾉﾔﾏｶﾞ0ﾃﾞﾅｹﾚﾊﾞ
ｿﾉ1ﾂﾉﾔﾏｦ ｹｽ
4070    FOR I=0 TO 2
4080      IF ( N((I+1)MOD 3)=N((I+2)MOD 3) ) AND N(
I)<>0 GOSUB "NIMX0":GOTO 4150
4090    NEXT
4100    'ｿﾚ[4070-]ﾃﾞﾓ WINﾊﾟﾀｰﾝ ｶﾞ ﾅｲﾉﾃﾞ ﾗﾝﾀﾞﾑﾆﾄﾙ
4110    WIN$="You" : SURE$="???"
4120    REPEAT : I=INT(RND(1)*3):J=INT(RND(1)*3) :
UNTIL N(I)<>0  AND Q(I,J)<>1
4130    Q(I,J)=Q(I,J)-1
4140    X=Q(I,0):Y=Q(I,1):Z=Q(I,2):N(I)=FNNIM(X,Y,Z
)
4150    RETURN
4160    '
4170 LABEL "NIMX0"
4180    N(I)=0 : FOR J=0 TO 2 : Q(I,J)=0 : NEXT
4190    RETURN
4200    '
4210 '******************
4220 LABEL "TROS"        'SORT ﾓﾄﾞｼ
4230    FOR I=0 TO 2
4240      O(P(I))=N(I) : FOR J=0 TO 2 : R(P(I),J)=Q
(I,J) : NEXT
4250    NEXT
4260    FOR I=0 TO 2
4270      N(I)=O(I) : FOR J=0 TO 2 : Q(I,J)=R(I,J)
: NEXT
4280    NEXT
4290    RETURN
4300    '
4310 '******************
4320 LABEL "COUT"        'Com ｻｼﾃ ﾋｮｳｼﾞ
4330    X=Q(I,0) : Y=Q(I,1) : Z=Q(I,2)
4340    XX=X(C) : YY=Y(C) : ZZ=Z(C)
4350    IF X=0 OR Y=0 OR Z=0    GOSUB "ACUT":GOTO 43
90
4360    IF B(I,0)<>Q(I,0)       GOSUB "XCUT":GOTO 43
90
4370    IF B(I,1)<>Q(I,1)       GOSUB "YCUT":GOTO 43
90
4380    IF B(I,2)<>Q(I,2)       GOSUB "ZCUT"
4390    RETURN
4400    '
4410 '***************************
4420 LABEL "BELL"
4430    IF WIN$="You" THEN PLAY "V8D1FA" ELSE PLAY
"V8A1FD"
4440    RETURN
4450    '
4460 '***************************
4470 LABEL "BGS"         'F1_key ﾜﾘｺﾐ ｼｮﾘ
4480    BGS=NOT BGS
4490    KEYSTOP
4500    CFLASH0:LOCATE 35,24
4510    IF BGS  PRINT "auto"; ELSE PRINT "game";
4520    KEYOFF:KEYON
4530    RETURN
4540    '
4550 '********** sub_subroutines **************
4560 LABEL "XCUT"        'X ﾎｳｺｳ ｶｯﾄ
4570    IF B(C,0)>=X GOSUB "HIST":B(C,0)=X:EF=0   E
LSE EF=1:GOTO 4680
4580    FOR I=X+1 TO XX
4590      LINE  (XZ(C,I,ZZ,0),XZ(C,I,ZZ,1))-(XY(C,I
,0,0),XY(C,I,0,1)),PRESET,1
4600      LINE -(XY(C,I,YY,0),XY(C,I,YY,1)),PRESET,
1
4610    NEXT
4620    FOR I=0 TO ZZ
4630      LINE (XZ(C,XX,I,0),XZ(C,XX,I,1))-(XZ(C,X,
I,0)-1,XZ(C,X,I,1)),PRESET,1
4640    NEXT
4650    FOR I=0 TO YY
4660      LINE (XY(C,XX,I,0),XY(C,XX,I,1))-(XY(C,X,
I,0)-1,XY(C,X,I,1)),PRESET,1
4670    NEXT
4680    RETURN
4690    '
4700 LABEL "YCUT"        'Y ﾎｳｺｳ ｶｯﾄ
4710    IF B(C,1)>=Y GOSUB "HIST":B(C,1)=Y:EF=0   E
LSE EF=1:GOTO 4820
4720    FOR I=Y+1 TO YY
4730      LINE  (XY(C,XX,I,0),XY(C,XX,I,1))-(XY(C,0
,I,0),XY(C,0,I,1)),PRESET,1
4740      LINE -(YZ(C,I,ZZ,0),YZ(C,I,ZZ,1)),PRESET,
1
4750    NEXT
4760    FOR I=0 TO XX
4770      LINE (XY(C,I,Y,0),XY(C,I,Y,1)+1)-(XY(C,I,
YY,0),XY(C,I,YY,1)),PRESET,1
4780    NEXT
4790    FOR I=0 TO ZZ
4800      LINE (YZ(C,Y,I,0),YZ(C,Y,I,1)+2)-(YZ(C,YY
,I,0),YZ(C,YY,I,1)),PRESET,1
4810    NEXT
4820    RETURN
4830    '
4840 LABEL "ZCUT"        'Z ﾎｳｺｳ ｶｯﾄ
4850    IF B(C,2)>=Z GOSUB "HIST":B(C,2)=Z:EF=0   E
LSE EF=1:GOTO 4980
4860    FOR I=Z+1 TO ZZ
4870      LINE (XZ(C,XX,I,0),XZ(C,XX,I,1))-(XZ(C,0,
I,0),XZ(C,0,I,1)),PRESET,1
4880      LINE-(YZ(C,YY,I,0),YZ(C,YY,I,1)),PRESET,1
4890    NEXT
4900    FOR I=0 TO XX
4910      LINE(XZ(C,I,ZZ,0),XZ(C,I,ZZ,1))-(XZ(C,I,Z
,0),XZ(C,I,Z,1)-1),PRESET,1
4920      LINE(XZ(C,I,ZZ,0),XZ(C,I,ZZ,1))-(XZ(C,I,Z
,0)+1,XZ(C,I,Z,1)-1),PRESET,1
4930    NEXT
4940    FOR I=0 TO YY
4950      LINE(YZ(C,I,ZZ,0),YZ(C,I,ZZ,1))-(YZ(C,I,Z
,0)+1,YZ(C,I,Z,1)-1),PRESET,1
4960      LINE(YZ(C,I,ZZ,0),YZ(C,I,ZZ,1))-(YZ(C,I,Z
,O)+1,YZ(C,I,Z,1)-2),PRESET,1
4970    NEXT
4980    RETURN
4990    '
5000 LABEL "ACUT"        'ｵｰﾙ ﾎｳｺｳ ｶｯﾄ
5010    GOSUB "HIST"
5020    EF=0
5030    FOR I=0 TO 2 : B(C,I)=0 : NEXT
5040    FOR I=0 TO XX
5050      LINE  (XZ(C,I,ZZ,0),XZ(C,I,ZZ,1))-(XY(C,I
,0,0),XY(C,I,0,1)),PRESET
5060      LINE -(XY(C,I,YY,0),XY(C,I,YY,1)),PRESET,
1
5070    NEXT
5080    FOR I=0 TO YY
5090      LINE  (XY(C,XX,I,0),XY(C,XX,I,1))-(XY(C,0
,I,0),XY(C,0,I,1)),PRESET
5100      LINE -(YZ(C,I,ZZ,0),YZ(C,I,ZZ,1)),PRESET,
1
5110    NEXT
5120    FOR I=0 TO ZZ
5130      LINE  (XZ(C,XX,I,0),XZ(C,XX,I,1))-(XZ(C,0
,I,0),XZ(C,0,I,1)),PRESET
5140      LINE -(YZ(C,YY,I,0),YZ(C,YY,I,1)),PRESET,
1
5150    NEXT
5160    RETURN
5170    '
5180 LABEL "HIST"        'ﾏｯﾀ ﾆ ｿﾅｴﾃ ｻｼﾃｦ ﾒﾓｽﾙ
5190    MT(H,0)=C : MT(H,1)=B(C,0) : MT(H,2)=B(C,1)
 : MT(H,3)=B(C,2)
5200    RETURN
5210    '
5220 LABEL "COMN"        'Comｻｼﾃ(No. & XYZ) ﾋｮｳｼﾞ
5230    KEYSTOP
5240    LOCATE 0,21:COLOR 5:CREV1
5250    PRINT "Com:[";C+1;"]  X=";B(C,0);" Y=";B(C,
1);" Z=";B(C,2);SURE$
5260    COLOR 7 : CREV 0 : LINE(0,20)-(30,20),""
5270    LOCATE 29,0:PRINT "[";M(0);M(1);M(2);"]";
5280    KEYOFF:KEYON
5290    RETURN
5300    '
5310 LABEL "YOUN"        'Youｻｼﾃ(No. & XYZ) ﾋｮｳｼﾞ
5320    KEYSTOP
5330    LOCATE 0,20:COLOR 5:CREV1
5340    PRINT "You:[";C+1;"]  X=";B(C,0);" Y=";B(C,
1);" Z=";B(C,2);SURE$
5350    COLOR 7 : CREV 0 : LINE(0,21)-(30,21),""
5360    LOCATE 29,0:PRINT "[";M(0);M(1);M(2);"]";
5370    KEYOFF:KEYON
5380    RETURN
5390    '
```

MZ-2500

P·CP/Mでesc ＊をサポート

■岩本博昭

このプログラムはMZ-2500のP・CP/Mで，一般的なCP/Mではサポートしているesc ＊が使えるように，BIOSを書き換えるプログラムです．

使い方

デバッガでマシン語部分を打ち込んでSAVEで.COMファイルを作成してください．ソースから打ち込む場合はMACRO-80でアセンブル，LINK-80でリンクして．COMファイルを作成してください．

では実行してみます．実行するとVT-52モードで画面消去のコマンドesc ＊に変更されます．これにより従来画面表示がなんとなく変だった各種アプリケーションがまともに動くようになります．

たとえばWord Starはその代表的アプリケーションで，Soroc IQ-120にインストールされたものであれば動くようになります．それに各種コンパイラ言語でもesc ＊を使ったものが多数ありますので，結構便利に使えると思います．

もちろん，それぞれのアプリケーションをMZ-2500用にインストールすれば間違いないのですが，従来の蓄積アプリケーションをそのまま使えないというのはツライですからネェ．なおP・CP/Mのバージョンは1.0Aです．

最後になりましたが，このプログラムを実行したあとにMZ-2500用にインストールされたアプリケーションを実行しようとした場合，画面が乱れる可能性があります．注意してください．

リスト

```
;       ************************************************************
;       *       P-CP/M  Soroc IQ-120  emulate mode PATH program    *
;       *        copyright Hiroaki.Iwamoto     MIHOKIDS 1A-2802    *
;       ************************************************************
;
        title   " * P-CP/M  Soroc IQ-120  emulate mode PATH program * "

        .z80

        aseg
        org     100h

bdos    equ     0005h
cr      equ     0dh
lf      equ     0ah

        ld      b,47            ;msg print
        ld      hl,msg
loop:   ld      e,(hl)
        inc     hl
        push    bc
        push    hl
        ld      c,2
        call    bdos
        pop     hl
        pop     bc
        djnz    loop

        ld      a,2             ;vt mode
        ld      (0ee67h),a
        ld      a,2ah           ;cls code -> esc *
        ld      (0f574h),a
        ld      c,0
        call    bdos

msg:    db      cr,lf,"Soroc IQ-120 emulate mode !!  MZ2500 P-CP/M",cr,lf

        end

0100    06 2F 21 21 01 5E 23 C5 E5 0E 02 CD 05 00 E1 C1
0110    10 F3 3E 02 32 67 EE 3E 2A 32 74 F5 0E 00 CD 05
0120    00 0D 0A 53 6F 72 6F 63 20 49 51 2D 31 32 30 20
0130    65 6D 75 6C 61 74 65 20 6D 6F 64 65 20 21 21 20
0140    20 4D 5A 32 35 30 30 20 50 2D 43 50 2F 4D 0D 0A
```

ポケコンコーナー (PC-1350/60/K)

ザ・ガンマン

■KEMUSHI

ゲームについて

なんと，超レトロのシューティング・ゲームなのです．

遊び方

画面中央の1～9の数字の上に出て来る@(ガンマン)を撃ってください．π(レディ)を撃ってはいけません．テンキーの[1]～[9]で銃を発射できます．そして，一定時間を過ぎると@(ガンマン)は撃ち返してきてあなたは死んでしまい，ゲーム・オーバーになります．

@(ガンマン)を撃つと，スコアに＋1．

π(レディ)を撃つと，スコアから－1．

プログラムについて

なんという原始的なプログラムでしょうか．短いくせにIF文の連打で構成されていますが，キー・スキャンの所でちょっとしたテクニックを使っています(と，作者は固く信じている)．

あと，このプログラムにはハイ・スコアもラウンドも付いていないので，欲しい人はいろいろやってみてください(敵の種類を増やしたり，ラウンドを付けて，高ラウンドになると敵のスピードを速くする，など)．

他機種への改造

マシン語，キャラクタ定義，V-RAMを使っていないので，改造点といってもCURSOR座標を各機種ごとに変えるぐらいしかないようです．

入力する人へ

このプログラム，短いわりにはけっこう楽しめるので入力して損はないと思います．ちなみに作者は究極のノロマなので，スコアは2桁に到達していません．それから初心者の人は，あまりこのプログラムを参考にしない方がいいと思いますね．

プログラムの改造

今の状態で難しいと思う人は，110行のPの値を増やせばゆっくりになります．当然，減らすと速くなりますが，P＝3ぐらいでスコアを取れる人がいるとは思えません．

●変数表

変数名	意　　味
EN$	ターゲットのキャラクタ
ME$	射撃時のメッセージ
I$	INKEY$の代用
CODE	キー・スキャンのコード
R	ターゲットの種類
R2	ターゲットの出現場所
SC	スコア
P	自分の射撃可能時間ポイント

●ゲーム画面

ガンマン　やられた!!　レディ　HIT!!

@　⊙　π

1　2　3　4　5　6　7　8　9

リスト

```
 10:"A" CLEAR : DIM EN$(
    2),ME$(2)
 20:EN$(1)="π":EN$(2)="@
    "
 30:ME$(1)="BAD "
 40:ME$(2)="GOOD"
 50:CLS : WAIT 100
 55:PRINT "THE GUN MAN G
    AME PART 1": CURSOR
    7,3: PRINT "By KEMUS
    HI": CLS : WAIT 0
 60:CURSOR 0,1: PRINT "-
    -------------------"
 65:CURSOR 0,2: PRINT "1
     2 3 4 5 6 7 8 9 "
 70:R= INT ( RND (0)*2)+
    1:R2= INT ( RND (0)*
    9):CODE=0: CURSOR R2
    *2,0: PRINT EN$(R)
 80:I$= INKEY$
 90:CODE= ASC (I$)-48
100:IF CODE>=0 LET P=0:
    BEEP 1: GOTO 130
110:LET P=P+1: IF P=6
    LET P=0: GOTO 120
115:GOTO 80
120:IF R=2 THEN 400
125:GOTO 300
130:IF CODE=R2+1 AND R=1
    LET SC=SC-1: GOTO 50
    0
140:IF CODE=R2+1 AND R=2
    LET SC=SC+1: GOTO 50
    0
150:GOTO 120
300:CURSOR R2*2,0:
    PRINT " ": GOTO 70
400:FOR I=0 TO 10:
    CURSOR R2*2,0:
    PRINT "・": CURSOR R2
    *2,0: PRINT "O":
    NEXT I
450:CLS : WAIT 10: BEEP
    1: CURSOR 0,0:
    PRINT "GAME OVER":
    WAIT 150: CURSOR 0,2
    : PRINT "SCORE:";SC
460:CLS : CURSOR 0,1:
    PRINT "PLAY AGAIN (Y
    /N)"
470:IF INKEY$ ="Y" GOTO
    "A"
480:IF INKEY$ ="N" END
490:GOTO 470
500:CURSOR 18,2: PRINT M
    E$(R): FOR I=0 TO 3:
    CURSOR R2*2,0:
    PRINT "*": CURSOR R2
    *2,0: PRINT " ":
    NEXT I
510:CURSOR 18,0: PRINT "
    SC:";SC: CURSOR 18,2
    : PRINT "    ":
    GOTO 70
```

車のエンジン状態などを計測する

Car Computerの製作

ベンリでがまんするのよ

■山崎　誠・修

車にコンピュータを取り付け，エンジンの状態や各部の計測を行なうシステムを作りたいと思い，このシステムを完成させました．現在のシステムは外部センサーが少ないため，その能力は低いですが，I/O 入出力は余っているので，まだまだ増やすことは可能です．

仕様

●ハード

CPU には Z80B，RAM には256K ビット SRAM，I/O には PPI を使い，ディスプレイには10桁6ファンクション LED ダイナミック・ドライブ，KEY はキーボード用のものを12個使いました．

●ソフト

プログラム・リスト１，システムのアセンブル・リスト
　　　　　　リスト２，システムのマシン語リスト

＊リストの3000:××××については16ビットマシンの FP-3000TYPE2で開発したため，3000はセグメント，××××はオフセットです．

●機能

KEY-1　2段 UP COUNTER（4桁＋4桁）

　[＊]で左側，[#]で右側のカウンタがリセット．

KEY-2　2段 DOWN COUNTER

　[＊]で左側，[#]で右側の設定入力待ち．

　[#]で右側のアップ・カウンタをリセット．

KEY-3　DOWN＋UP COUNTER

　[＊]で左側のダウン・カウンタ設定入力待ち．

　[#]で右側のアップ・カウンタをリセット．

KEY-4　TOTAL TRIP METER, TOTAL TIME COUNTER

　標準でトータル・トリップ・メーターになる．このとき[5]キーでトータル・タイム・カウンタになる（先頭に t を表示，0.1秒単位）．また，[5]キーで再びトリップ・メーターに戻る．リセットは各々[＊]キーで可．

KEY-5　AVERAGE SPEED METER

　そのときの平均速度を表示．

　[＊]キーでリセット．

KEY-6　FUEL RATE

　燃料消費率を計算，登録，表示．

　[5]キーで入力モード．最初に d を表示して日付けの入力待ちになる（日付けは6桁で入力）．次に L を表示してガソリンの入力待ちになる（単位は0.1l）．

　登録したデータをサーチするときは[＊]，[#]キーで前後にサーチできる．

　例　d880520 [↲] L322（32.2l）[↲]

と入力すると880520　132と登録される．また，この132と

ブロック図

図1　CPU ロジック

すべてのICの電源には0.033μFパスコン取付.

※SRAMのバッテリー・バックアップにはボタン電池のSR44/2Bを使用.

水晶発振モジュール

時計の調整 0.1% ぐらいしか調整できない.

INT幅の調整(50%位置でOK)

▶5月号 p.292 N80-漢字 BASIC さんへ, FM 7はまだ, 過去の機械じゃないですよ. 1. パソコンショップに行くと, まだソフトを売っている. 2. まだ新作ソフトが発売される. 3. 発売元, 富士通よりオプションが新登場しちゃったこと(日本語通信カード：辞書機能が付いちゃうんですよ. モチ, F-BASICV3. 0J でサポート, う～んすごい). 開発ソフトは, その当時とは言わず, 現在多数売られており, 今でも捨て

図2　ディスプレイ・ロジック

は前回ガソリンを入れたときから今回までの走行距離を今回の32.2lで割った13.2km/lを意味する。

KEY-7　TIME, CONSTANT INPUT

秒を音とともに表示。[5]キーでタイム定数(分周比)を表示し、入力モードになる。このとき0を入力するとディスタント定数100mの定数を表示し、入力モードになる。さらに0を入力すると何もせずに終了。

KEY-8　ACCELERATION TIME

100m単位の加速時間を測定。「0 to」のメッセージのあとに1以上の数値を入力すれば開始。このとき0を入力すれば終了。

「run until」「BELL ring」のメッセージのあと、ブザーが鳴るまで徐行し、車を停止させる。そして急発進(注)すれば計測が始まり、指定回数になるまで100mごとにタイムが0.1秒単位で表示される。

(注) 急発進でGセンサーが働く。

KEY-9　TEMPERATURE

サーミスタによる温度測定。チャネル指定は1～7まで可能で左，右側表示を[*]，[#]キーで指定し，チャネルを入力すれば，そのチャネルの温度を0.1℃単位で表示。

また，サーミスタの質によって多少温度に誤差が生じる。これを補正するための数値がプログラム中にある。補正したいときはプログラム・**リスト1**の192行CHRATIOを変更すればよい。

例　チャネル6で温度を測定したら25.0℃と表示した。しかし，実際は20.0℃である。

このとき，20.0/25.0=0.8，係数は0.8となるがCCSのプログラムは小数演算ができないため，整数値にする必要がある。0.8=80/100とすることができるのでCHRATIO CH.6のDB1,1をDB80,100に変更すればよい。

回路の説明

●CPU LOGIC

図1にあるWRCはWRITE CONTROLの略称で，電源投入時や電源異常時によるメモリ中のプログラムを保護します。異常時WRCはLOWとなり$\overline{\mathrm{WR}}$入力されなくなります。

CPUに**Z80A**を使うときは**LS74**の1Qよりクロックを引き出します。**Z80B**を使うときは2Qより。

●ディスプレイ　LOGIC（図2）

DMA転送方式ではありません。INTを用いたソフトウェア転送方式で**8255(0)**のPORT A0～A6までが7セグメントに，また，桁はPORT A7によりシフトされます。16シフトで最初の桁にもどります。**LS193**は電源リセットされませんが，PORT B7に$\overline{\mathrm{CARRY}}$が入力されていますので，任意の桁合わせが可能です。

たもんでもありません。FD-I/F，RS-232C-I/F，FM音源，マウスetc.もオプションで出ています。その当時あまり使用されなかった機能は，オプションでかまわず他の必要な機能を強化すべきだったと思います。当時はまだCMTが主流だったのでFDが標準である必要は無かった。パソコン通信も普通の人はしていなかったのでRS-232Cはまだいらなかった。複数KEY入力なんて，ゲームマシンしか必要ないですね

タイミング図

図3 POWER, A/D, SOUND ロジック

（富士通はFM-7をビジネス・マシンとして設計した）．80mkIIのソフトが現在出ないのは，グラフィック機能を320×200同時4色という低機能のためにあったと思います，640×200同時8色にしていれば天下のNECのマシン，ソフトも出ていたし，80シリーズも続いていたはずだ．
（K.C.C.のNEG）

ファンクション表示については11桁目を指定したとき，PORT A1～A6によりアクセスされます．12桁～16桁はLEDとして存在しませんので，ソフト側でパスさせます．

●A/D CONVERTOR LOGIC（図3）

このA/D変換方法は90%がソフトに依存しています．8255（1）のPORT C0～C2がチャネル指定となっており，0～6まで指定できます．7を指定するとLS138のY7は無接続なので，Y0～Y6までが"H"となります．つまり，Cの放電が一時ストップしますので，変換中にINTがかかったときのホールドとなり，誤差を少なくします．

ちなみに，PORT C3がSTC（注1），RORT C4がE0C（注2）です．STCを"H"にしてからE0Cが"H"となるまでの時間（注3）を測定し，その値をテーブル変換（注4）します．

注1　START　CONVERSION 変換開始
注2　END OF CONVERSION 変換終了
注3　無限ループにおいてE0Cが"H"となるまでのカウント数
注4　サーミスタD-33Aの特性グラフを見ればわかると思いますが，0 C以下になると関数では表現しにくくなります．そのため，FP-3000側で特性グラフ化し，極力0.1℃単位にテーブル化しました（リスト2）．

●その他（図3～8）

これについては説明する必要はないと思いますが，POWER LOGICのWRCおよびRESETは12VDC入力端子が9.6V以下になると"L"となり，システムを保護します．入力端子が9.6V以上となると，約1秒後に"H"となり，システム・スタートします．

図4　10桁＋6ファンクション LED表示器

（ピン番）

1	A LED	8	g セグメント	15	9桁コモン	22	C LED
2	d セグメント	9	6桁コモン	16	10桁コモン	23	F LED
3	e セグメント	10	5桁コモン	17	1桁コモン	24	LEDコモン
4	f セグメント	11	4桁コモン	18	2桁コモン		
5	a セグメント	12	3桁コモン	19	D LED		
6	b セグメント	13	7桁コモン	20	E LED		
7	c セグメント	14	8桁コモン	21	B LED		

図5　キーボード

図6　8255ポート

メモリマップ

図7　Gセンサー

図8　距離センサー

ミントの葉少々

プログラムについて

計算は32ビットで行なっていますので，かなりの精度が出せます．

サブルーチン
MLT32
DIV32

割り込みはひとつしかなく，32.768kHzを分周し，約2.5kHzとなっている，割り込みが入ることにより，ディスプレイ表示，時計のカウルト・アップ，距離センサーの信号検出，BEEP音の処理をさせています．

プログラムの開発について

カシオの16ビットマシンであるFP-3000 TYPE2（写真1）とシャープMZ80K2Eで開発しました．MZ80K2Eは写真2のようにことごとく改造が加えられ，SRAMライタも2年ほど前に製作したものです．このSRAMライタでメモリの$7E00番地からシリアル通信プログラムを書き込みCCS（Car Computer System）に移します．

そしてFP-3000よりプログラムをシリアルに転送します．転送終了すると$0003番地よりスタートします．ここでなぜ$0003番地からスタートするのかについては$0000番地にシリアル通信プログラムへジャンプするC3, 00, 7Eがあるためです．こうしておくとCCSの電源を切って再投入したとき，必ずシリアル通信プログラムが実行されます．そして修正したプログラムを転送し，結果を見ることができます．

ここではシリアル転送プログラムは説明しません．なぜなら，FP-3000のI/Oボード（PPI×4，PIT×2，RTC）は私の自作ですので，このボードがないと動かないためです．ですから，手持ちのマシンのI/Oに合わせて独自に作ってください．また，CPUの種類，言語によっても異なります．

転送量を$2000バイトにしておくと，$2000バイト転送終了時にCCSの転送プログラム側でシステムスタート（C3, 03, 00）します（ここに転送量$2000を入れる）．

CCSのシリアル通信用のI/Oポートは
8255(0)のC7，C6がCLK，dataの入力
　　　　C3，C2はCLK，dataの出力
で現在のところ，C7とC6の入力ポートしか使っていません．そして，システム・プログラムが完成すると$0000番地のC3，00，7Eを00，00，00に書き換えます．

※プログラムの打ちまちがいなどによる暴走で，シリアル通信プログラムが破壊されると，SRAMライタなどで書き込まなくてはなりません．また，バックアップ電池の消耗による暴走もあるので注意します．μPD43256-10LはSR44/2B（酸化銀ボタン電池）2個直列で，バックアップ時の電流は0.3μAです．1年以上は持つと思います．

最後に

このCCSを作るにはホスト・コンピュータ1台，SRAMライタ，I/Oボードが必要です．I/OボードはSRAMを毎回抜き変えるのなら不用ですが，SRAMのピンのいたみが激しくなります．

CCSは写真3，4，5のような形状です．写真6はエンジンにサーミスタを取り付けたものです．

私の弟はマシン語に強く，プログラムの90%を作りました．また，私自身はコンピュータ・ハードに強く，このCCSに関するハードはすべて自信作です．

プログラムの開発はFP-3000用にZ80アセンブラを弟が作り，その上でCCSプログラムを作りました．私はマシン

シリアル転送の方法

データ・ビット (data)
周期ビット (CLK)

写真1　FP-3000TYPE 2

写真2　MZ80K2E

写真3　車内に置かれたCCS

▶某N○K-TVの武田信玄で，湖衣姫が亡くなってから信玄が腑抜けになってしまったと思っているのは，私だけではないはずだ．かく言う私も南野が出ていないこの番組をボケーと見ているのであった．（ぱすた）

写真4　ディスプレイ基板を乗せたところ

写真5　CPUボードとRAM

語が苦手なので，Z80用コンパイラ言語(主にワンボードマイコン用）をFP-3000上に開発中です．次にCCS2を作り，このコンパイラを使ってナビゲーション・システムを開発しようと思っています．

写真6　エンジン・ルーム内に取り付けたサーミスタ

◘参考文献

1) 16bit プログラミング技法，廣済堂産報出版

2) Z80マイコンプログラムテクニック，電波新聞社

3) 標準 MS-DOS ハンドブック，アスキー出版局

4) '87最新マイコン周辺 LSI 規格表，CQ 出版社

5) '84年版～'88年版半導体マニュアル・シリーズ，CQ 出版社

6) FP-6000技術解説書，カシオ計算機(株)

パーツ・リスト

MPU基板(図1)					
LH0080B　Z80B-CPU-D	×1	時計用水晶32.768kHz	×1	1.1kΩ	×2
8255AC-5	×2	半固定抵抗　1MΩ	×1	4.7kΩ	×1
SRAM　μPD43256-10L	×1	トリマー　50pF	×1	270Ω	×2
SN74LS245	×2	0.033μF	×12	47Ω	×1
LS138	×1	220pF	×1	1MΩ	×1
LS74	×1	270pF	×1	10MΩ	×1
LS05	×1	0.01μF	×1	3.9kΩ	×1
LS04	×1	100pF	×1	1S1588	×2
MC14049UB	×1	SN74LS14	×1	CPU-131基板(サンハヤト)	×1
水晶発振モジュール		2.2kΩ	×1		
TOYOCOM　12MHz	×1	330Ω	×1		
その他					
SN74LS245	×1	2SC 2270-C	×10	3.3μF	×1
MC14514	×1	10D1	×8	10W2Ωセメント	×2
LS193	×1	D-33A	×7	33kΩ×1　15kΩ	×2
SN74121	×1	エポキシ接着材	×1	270Ω×5　2MΩ	×1
LS138	×1	LS-082(RG230522)	×1	18Ω±1%×1　3.6kΩ	×8
MC14049UB	×1	キー	×12	13Ω1/2W×1　13Ω5W	×1
7805	×3	25V10μF	×2	平板スピーカー　8Ω0.4W	×1
2SC372-Y	×14	16V1000μF(16V3300μ×1でもよい)	×3	2.2kΩ×4	
2SC496-Y	×1	1μFタンタル	×2	ICB-96P2基板(サンハヤト)	×2
2SC1815	×3	1μF電解	×1		
2SC945	×1	4.7μF	×1		

サーミスター　D-33Aの特性

+99
X-LOOP(CPU Clock 6MHz)
Y-TEMP
+50
0
-20
110
1,000

注意：車の改造などには法的な規制がありますのでご注意ください．

リスト1　システムのアセンブル・リスト

```
0001> ;         Program For Car Computer System
0002> ;         From 1988.3.15.Tue.  PRODUCED BY  O & M .Y
0003>
0004>   STACK:  EQU 1FFEH
0005>           ORG 0003H
0006> ;         first delay for settling the system
0007>           LD BC,5000H               ;For settling system
0008>   CC1:    DEC BC
0009>           LD A,B
0010>           OR C
0011>           JP NZ,CC1
0012>   CC:     EI                        ;Enable interrupt
0013>           LD SP,STACK               ;Stack pointer
0014>
0015> ;         first initial
0016>           LD A,8AH                  ;For 8255-1
0017>           OUT (03H),A               ;Control word
0018>           LD A,8AH                  ;For 8255-2
0019>           OUT (07H),A               ;Control word
0020>           IM 1                      ;Interrupt mode=1
0021>           CALL RAMCHCK              ;RAM is useful?
0022>           XOR A
0023>           LD (BRIGHTFLG),A          ;For darker display
0024>           CALL ORGSET#              ;Display`s origin set
0025> ;         LD A,01H
0026> ;         LD (RESFLG),A             ;At first this must be resetted
0027>           LD A,01H
0028>           OUT (02H),A               ;Start interrupt
0029>           JP MENU1
0030>
0031>     RAMCHECK:    DB 00H
0032>
0033> ;         Interrupt Routine
0034>           ORG 0038H
0035>   INT:    DI
0036>           PUSH AF
0037>           LD A,(ADFLG)
0038>           OR 07H                    ;For stopping A/D convertion
0039>           OUT (06H),A
0040>           PUSH BC
0041>           PUSH DE
0042>           PUSH HL
0043>           LD A,(BRIGHTFLG)
0044>           RRA
0045>           JR NC,INT4
0046>           CALL DISPHI
0047>           JP BEEPT
0048>   INT4:   LD A,(DRAMCOUNT)
0049>           CP 2
0050>           JP C,INT2
0051>           LD HL,(DRAMADDR)
0052>           LD A,(HL)
0053>           OR 80H
0054>           OUT (00H),A
0055>           AND 7FH
0056>           OUT (00H),A
0057>           INC HL
0058>           LD (DRAMADDR),HL
0059>   INT2:   LD HL,DRAMCOUNT
0060>           DEC (HL)
0061>           JR NZ,KEYTREAT
0062>   INT1:   LD (HL),12
0063>           LD HL,DRAM
0064>           LD (DRAMADDR),HL
0065>           LD B,5
0066>   INT3:   LD A,80H
0067>           OUT (00H),A
0068>           XOR A
0069>           OUT (00H),A
0070>           DJNZ INT3
0071>
0072> ;         Beep treatment
0073>   BEEPT:  LD A,(BFLG)
0074>           OR A
0075>           JP Z,KEYTREAT
0076>           LD A,(BFLG2)
0077>           AND 01H
0078>           JP Z,BP1
0079>           LD A,03H
0080>           OUT (02H),A
0081>           JP BP2
0082>   BP1:    LD A,01H
0083>           OUT (02H),A
0084>   BP2:    LD HL,BFLG2
0085>           INC (HL)
0086>
0087>       KEYTREAT:LD HL,ORGKEYTBL
0088>           LD B,3
0089>           LD C,1
0090>           LD D,0
0091>           LD A,C
0092>   KEYTR2: OUT (04H),A
0093>           IN A,(05H)
0094>           OR A
0095>           JR Z,KEYTR1
0096>           LD E,A
0097>           ADD HL,DE
0098>           DEC HL
0099>           LD A,(HL)
0100>           CP 35H                    ;Reset(*+#)
0101>           JR NZ,KEYTR3
0102>           LD A,01H
0103>           LD (RESFLG),A
0104>   KEYTR3: LD (KEYCHR),A
0105>           JP COUNT
0106>   KEYTR1: LD DE,0010H
0107>           ADD HL,DE
0108>           LD A,C
0109>           ADD A,A
0110>           LD C,A
0111>           DJNZ KEYTR2
0112>           XOR A
0113>           LD (KEYCHR),A
0114>           JP COUNT
0115>
0116> ;         DISPHI--- 高輝度表示
0117>   DISPHI: LD HL,(DRAMADDR)
0118>           LD A,(HL)
0119>           OR 80H
0120>           OUT (00H),A
0121>           AND 7FH
0122>           OUT (00H),A
0123>           INC HL
0124>           LD (DRAMADDR),HL
0125>           LD HL,DRAMCOUNT
0126>           DEC (HL)
0127>           RET NZ
0128>   DISPH2: LD (HL),11
0129>           LD HL,DRAM
0130>           LD (DRAMADDR),HL
0131>           LD B,5
0132>   DISPH1: LD A,80H
0133>           OUT (00H),A
0134>           RLC C                     ;For delay
0135>           RLC C                     ;For delay
0136>           XOR A
0137>           OUT (00H),A
0138>           DJNZ DISPH1
0139>           JP DISPHI
0140>
0141> ;         Value Definition
0142>       MAINSTATE:DB 00H
0143>   KEYCHR: DB 00H
0144>   KIN:    DB 00H
0145>   CHR:    DB 00H
0146>   FLG:    DB 00H
0147>   TRFLG:  DB 00H
0148>   NFLG:   DB 00H
0149>   BFLG:   DB 00H
0150>   BFLG2:  DB 00H
0151>   TRIPFLG:DB 00H
0152>   INTFLG: DB 00H
0153>   ADFLG:  DB 00H
0154>       BRIGHTFLG:DB 00H
0155>   RESFLG: DB 00H
0156>   TEMPL:  DB 00H
0157>   TEMPR:  DB 00H
0158>   TEMPADD:DW 0000H
0159>      FLASHCOUNT:DW 0000H
0160>       FLASHFLGL:DB 00H
0161>       FLASHFLGR:DB 00H
0162>   HEAD:   DW 0000H
0163>   BYTE:   DW 0000H
0164>       ORGKEYTBL:DB 24H,11H,00H,21H,00H,00H,00H,44H        ;* 1 2 #
0165>           DB 35H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H
0166>           DB 41H,0AH,00H,12H,00H,00H,00H,22H      ;3 4 5 6
0167>           DB 00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H
0168>           DB 42H,0CH,00H,14H,00H,00H,00H,09H      ;7 8 9 0
0169>           DB 00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H
0170>           DB 00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H
0171>   DRAM:   DB 3FH,73H,78H,67H,79H,39H,37H,70H,3DH,76H,00H
0172>           DB 00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H,00H
0173>        PUSHDATA:DB 01H,01H,01H,3DH,76H,5BH,37H,01H,01H,01H
0174>   FRD:    DB 39H,76H,79H,70H,00H,21H,3FH,71H,79H,00H
0175>        ACCDATA1:DB 21H,62H,23H,00H,62H,23H,71H,26H,00H,00H
0176>        ACCDATA2:DB 73H,79H,70H,70H,00H,21H,02H,23H,5FH,00H
0177>        DRAMADDR:DW DRAM
0178>       DRAMCOUNT:DB 12
0179>   BCD32:  DW 0000H                  ; 上位 (Structure of 32bit
0180>           DW 0000H                  ; 下位              resister)
0181>   BCD10:  DB 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
0182>   FRDATA: DW 3000H
0183>   FRPOINT:DW 3000H
0184>       TIMECONST:DW 409                         ;4095.0=1.000[sec.]
0185>   TMCOUNT:DW 0000H
0186>    DISTANTCONST:DW 0038H
0187>   DTCOUNT:DW 0001H
0188>   SECOND: DW 0000H
0189>   MINUTE: DB 00H,00H
0190>   HOUR:   DB 00H,00H
0191>   DAY:    DW 0000H
0192>   CHRATIO:DB 95,110                 ;For CH.1 ( 係数=0.8636=95/110)
0193>           DB 1,1                    ;For CH.2 (1.00)
0194>           DB 1,1                    ;For CH.3 ( 未定)
0195>           DB 1,1                    ;For CH.4 ( 未定)
0196>           DB 1,1                    ;For CH.5 ( 未定)
0197>           DB 1,1                    ;For CH.6 ( 未定)
0198>           DB 1,1                    ;For CH.7 ( 未定)
0199>   D8:     DB 00H
0200>   D321:   DW 0000H
0201>           DW 0000H
0202>   D322:   DW 0000H
0203>           DW 0000H
0204>   AX:     DW 0000H
0205>   BX:     DW 0000H
0206>   CX:     DW 0000H
0207>   DX:     DW 0000H
0208>   DI:     DW 0000H
0209>   SI:     DW 0000H
0210>   BP:     DW 0000H
0211>        COUNTER1:DW 0000H
0212>           DW 0000H
0213>        COUNTER2:DW 0000H
0214>        COUNTER3:DW 0000H
0215>           DW 0000H
0216>        COUNTER4:DW 0000H
0217>        COUNTER5:DW 0000H
0218>        COUNTER6:DW 0000H
0219>        COUNTER7:DW 0000H
0220>        COUNTER8:DW 0000H
0221>           DW 0000H
0222>        COUNTER9:DW 0000H
0223>       TCOUNTER1:DW 0000H
0224>           DW 0000H
0225>       TCOUNTER2:DW 0000H
0226>       TCOUNTER3:DW 0000H
0227>           DW 0000H
0228>
0229> ;         Time count
0230>   COUNT:  LD HL,(TMCOUNT)
0231>           INC HL
0232>           LD (TMCOUNT),HL
0233>           LD BC,(TIMECONST)
0234>           SCF
0235>           CCF
0236>           SBC HL,BC
0237>           JP C,COUNT2
0238>           LD HL,0000H
0239>           LD (TMCOUNT),HL
0240>           LD HL,(SECOND)
0241>           INC HL
0242>           LD (SECOND),HL
0243>           LD BC,600                 ;60.0[sec]
0244>           SCF
0245>           CCF
0246>           SBC HL,BC
0247>           JP C,COUNT3
0248>           LD HL,0000H
0249>           LD (SECOND),HL
0250>           LD A,(MINUTE)
0251>           INC A
0252>           LD (MINUTE),A
0253>           CP 60                     ;60[min.]=1[Hr.]
0254>           JP C,COUNT3
0255>           XOR A
0256>           LD (MINUTE),A
0257>           LD A,(HOUR)
0258>           INC A
0259>           LD (HOUR),A
0260>           CP 24                     ;24[Hr.]=1[Day]
```

リスト1　システムのアセンブリ・リスト

```
0261            JP C,COUNT3
0262            XOR A
0263            LD (HOUR),A
0264            LD HL,(DAY)
0265            INC HL
0266            LD (DAY),HL
0267
0268    COUNT3: LD HL,(TCOUNTER2)
0269            INC HL
0270            LD (TCOUNTER2),HL
0271            LD BC,0001H
0272            LD DE,0000H
0273            LD HL,(TCOUNTER1+2)
0274            ADD HL,BC
0275            LD (TCOUNTER1+2),HL
0276            LD HL,(TCOUNTER1)
0277            ADC HL,DE
0278            LD (TCOUNTER1),HL
0279            LD HL,(TCOUNTER3+2)
0280            ADD HL,BC
0281            LD (TCOUNTER3+2),HL
0282            LD HL,(TCOUNTER3)
0283            ADC HL,DE
0284            LD (TCOUNTER3),HL
0285
0286  ;         100m count
0287    COUNT2: IN A,(02H)
0288            AND 10H
0289            LD B,A
0290            LD A,(TRFLG)
0291            OR A
0292            LD A,B
0293            LD (TRFLG),A
0294            JP NZ,RETI
0295            OR A
0296            JP Z,RETI
0297            LD HL,(DTCOUNT)
0298            LD BC,(DISTANTCONST)
0299            SCF
0300            CCF
0301            SBC HL,BC
0302            JP NC,COUNT21
0303            LD HL,(DTCOUNT)
0304            INC HL
0305            LD (DTCOUNT),HL
0306            JP RETI
0307    COUNT21:LD HL,0001H
0308            LD (DTCOUNT),HL
0309
0310  ;         16 bit count
0311            LD HL,(COUNTER2)
0312            INC HL
0313            LD (COUNTER2),HL
0314            LD HL,(COUNTER4)
0315            INC HL
0316            LD (COUNTER4),HL
0317            LD HL,(COUNTER5)
0318            INC HL
0319            LD (COUNTER5),HL
0320            LD HL,(COUNTER6)
0321            DEC HL
0322            LD (COUNTER6),HL
0323            LD HL,(COUNTER7)
0324            DEC HL
0325            LD (COUNTER7),HL
0326            LD HL,(COUNTER9)
0327            INC HL
0328            LD (COUNTER9),HL
0329  ;         32 bit count
0330            LD BC,0001H
0331            LD DE,0000H
0332            LD HL,(COUNTER1+2)
0333            ADD HL,BC
0334            LD (COUNTER1+2),HL
0335            LD HL,(COUNTER1)
0336            ADC HL,DE
0337            LD (COUNTER1),HL
0338            LD HL,(COUNTER3+2)
0339            ADD HL,BC
0340            LD (COUNTER3+2),HL
0341            LD HL,(COUNTER3)
0342            ADC HL,DE
0343            LD (COUNTER3),HL
0344            LD HL,(COUNTER8+2)
0345            ADD HL,BC
0346            LD (COUNTER8+2),HL
0347            LD HL,(COUNTER8)
0348            ADC HL,DE
0349            LD (COUNTER8),HL
0350
0351    RETI:   POP HL
0352            POP DE
0353            POP BC
0354            LD A,(RESFLG)
0355            OR A
0356            JR NZ,RETI1
0357            LD A,(ADFLG)
0358            OUT (06H),A                    ;Resume A/D convertion
0359            POP AF
0360            EI
0361            RETI                           ;Return from interrupt
0362    RETI1:  LD SP,STACK
0363            XOR A
0364            LD (RESFLG),A
0365            LD (BFLG),A
0366            LD (MAINSTATE),A
0367            LD (TEMPL),A
0368            LD (TEMPR),A
0369            JP CC
0370
0371
0372  ;         PRINT---(DE)以降のデータをプリント。
0373    PRINT:  PUSH HL
0374            PUSH DE
0375            PUSH BC
0376            PUSH AF
0377            LD B,0AH
0378    P1:     LD A,(DE)
0379            LD (HL),A
0380            INC HL
0381            INC DE
0382            DJNZ P1
0383            POP AF
0384            POP BC
0385            POP DE
0386            POP HL
0387            RET
0388
0389  ;         INPUT----文字入力されるまで待ち生データを Aに代入。
0390    INPUT:  PUSH BC
0391    INPUT0: LD A,(KEYCHR)
0392            OR A
```

```
0393            JP NZ,INPUT0
0394    INPUT1: LD A,(KEYCHR)
0395            OR A
0396            JP Z,INPUT1
0397            LD B,A
0398            CALL BEEP
0399            XOR A
0400            LD (KEYCHR),A
0401            LD A,B
0402            POP BC
0403            RET
0404
0405  ;         M a i n   R o u t i n e
0406    MENU:   CALL ORGSET
0407    MENU1:  CALL CLS
0408            XOR A
0409            LD (BFLG),A                ;Stop beeping
0410            LD HL,DRAM+10
0411            LD (HL),00H                ;Function clear
0412            LD A,(MAINSTATE)
0413            OR A
0414            JR NZ,M1
0415            LD HL,DRAM
0416            LD DE,PUSHDATA
0417            CALL PRINT
0418    M2:     CALL ORGSET
0419            CALL INPUT
0420            CALL KEYCODE
0421            LD (MAINSTATE),A
0422    M1:     CP 01H
0423            JP Z,TRIP1
0424            CP 02H
0425            JP Z,TRIP2
0426            CP 03H
0427            JP Z,TRIP3
0428            CP 04H
0429            JP Z,TRIP4
0430            CP 05H
0431            JP Z,AVS
0432            CP 06H
0433            JP Z,FR
0434            CP 07H
0435            JP Z,TIME
0436            CP 08H
0437            JP Z,ACC
0438            CP 09H
0439            JP Z,TEMP
0440            CP 15H                     ;'*'
0441            JP Z,BRIGHT
0442            CALL TMBEEP
0443            JP M2
0444    BRIGHT: LD A,(BRIGHTFLG)
0445            INC A
0446            LD (BRIGHTFLG),A
0447            CALL ORGSET
0448            JP M2
0449
0450
0451  ;         T r i p   1  (Double UP-counter)
0452    TRIP1:  CALL SCLS
0453            LD HL,DRAM+10
0454            LD (HL),01H                ;Function 1
0455    TT:     LD A,(KEYCHR)
0456            CP 24H                     ;'*'
0457            JP NZ,T0
0458            LD HL,0000H
0459            LD (COUNTER4),HL
0460    T0:     LD HL,(COUNTER4)
0461            LD (BCD32+2),HL
0462            LD HL,0000H
0463            LD (BCD32),HL
0464            CALL BCD32TO10
0465            LD HL,BCD10+5
0466            LD DE,DRAM
0467            LD B,4                     ;For 999.99km
0468            CALL BCDDISP
0469            CALL TUP
0470            CALL RESET
0471            JP TT
0472    TUP:    LD A,(KEYCHR)
0473            CP 44H                     ;'#'
0474            JP NZ,T3
0475            LD HL,0000H
0476            LD (COUNTER5),HL
0477    T3:     LD HL,(COUNTER5)
0478            LD (BCD32+2),HL
0479            LD HL,0000H
0480            LD (BCD32),HL
0481            CALL BCD32TO10
0482            LD HL,BCD10+6
0483            LD DE,DRAM+6
0484            LD B,3                     ;For 99.99km
0485            CALL BCDDISP
0486            RET
0487
0488  ;         T r i p   2  (Double DOWN-counter)
0489    TRIP2:  CALL SCLS
0490            LD HL,DRAM+10
0491            LD (HL),08H                ;Function 2
0492    TRR:    CALL TR
0493            LD A,(KEYCHR)
0494            CP 44H                     ;'#'
0495            JP NZ,TR2
0496            CALL BEEP
0497            CALL CLSR
0498            XOR A
0499            LD (FLASHFLGR),A
0500            LD HL,DRAM+5
0501            CALL KEYIN
0502            CALL HL10
0503            CALL CLSR
0504            LD (COUNTER7),HL
0505    TR2:    LD HL,(COUNTER7)
0506            LD A,H
0507            OR L
0508            JP NZ,TR21
0509            LD A,1
0510            LD (BFLG),A                ;Beep start
0511            LD (FLASHFLGR),A
0512            JP TR22
0513    TR21:   XOR A
0514            LD (BFLG),A                ;Beep stop
0515            LD A,H
0516            CP 80H                     ;HL 80**H?
0517            JR C,TR22
0518            LD A,1
0519            LD (FLASHFLGR),A
0520            LD A,H
0521            CPL
0522            LD H,A
0523            LD A,L
0524            CPL
```

リスト1　システムのアセンブル・リスト

```
0525>           LD L,A
0526>           INC HL                  ;HL=Not(HL)+1
0527>  TR22:    LD (BCD32+2),HL
0528>           LD HL,0000H
0529>           LD (BCD32),HL
0530>           CALL BCD32TO10
0531>           LD A,(FLASHFLGR)
0532>           OR A
0533>           JR Z,TR23
0534>           CALL FLASH
0535>           JR C,TR23
0536>           CALL CLSR
0537>           JR TR24
0538>  TR23:    LD HL,BCD10+6
0539>           LD DE,DRAM+6
0540>           LD B,3
0541>           CALL BCDDISP
0542>  TR24:    CALL RESET
0543>           JP TRR
0544>  TR:      LD A,(KEYCHR)
0545>           CP 24H                  ;'*'
0546>           JP NZ,TR1
0547>           CALL BEEP
0548>           CALL CLSL
0549>           XOR A
0550>           LD (FLASHFLGL),A
0551>           LD HL,DRAM
0552>           CALL KEYIN
0553>           CALL HL10
0554>           CALL CLSL
0555>           LD (COUNTER6),HL
0556>  TR1:     LD HL,(COUNTER6)
0557>           LD A,H
0558>           OR L
0559>           JP NZ,TR11
0560>           LD A,1
0561>           LD (BFLG),A             ;Beep start
0562>           LD (FLASHFLGL),A
0563>           JP TR12
0564>  TR11:    XOR A
0565>           LD (BFLG),A             ;Beep stop
0566>           LD A,H
0567>           CP 80H                  ;HL>80**H?
0568>           JR C,TR12
0569>           LD A,1
0570>           LD (FLASHFLGL),A
0571>           LD A,H
0572>           CPL
0573>           LD H,A
0574>           LD A,L
0575>           CPL
0576>           LD L,A
0577>           INC HL                  ;HL=Not(HL)+1
0578>  TR12:    LD (BCD32+2),HL
0579>           LD HL,0000H
0580>           LD (BCD32),HL
0581>           CALL BCD32TO10
0582>           LD A,(FLASHFLGL)
0583>           OR A
0584>           JR Z,TR13
0585>           CALL FLASH
0586>           JR C,TR13
0587>           CALL CLSL
0588>           JR TR14
0589>  TR13:    LD HL,BCD10+5
0590>           LD DE,DRAM
0591>           LD B,4
0592>           CALL BCDDISP
0593>  TR14:    RET
0594>
0595> ;          T r i p   3   (DOWN+UP-counter)
0596>  TRIP3:   CALL SCLS
0597>           LD HL,DRAM+10
0598>           LD (HL),04              ;Function 3
0599>  TR3:     CALL TR
0600>           CALL TUP
0601>           CALL RESET
0602>           JP TR3
0603>
0604> ;          T r i p   4   (Total trip meter)
0605>  TRIP4:   CALL SCLS
0606>           LD A,(TRIPFLG)
0607>           OR A
0608>           JP NZ,TRIP4#1
0609>           LD HL,DRAM+10
0610>           LD (HL),20H             ;Function 4
0611>  TO:      LD A,(KEYCHR)
0612>           CP 12H                  ;'5'
0613>           JP Z,TRIP4#1
0614>           CP 24H                  ;'*'
0615>           JP Z,TO1
0616>           CP 44H                  ;'#'
0617>           JP NZ,TO2
0618>  TO1:     LD HL,0000H
0619>           LD (COUNTER8),HL
0620>           LD (COUNTER8+2),HL
0621>  TO2:     LD HL,(COUNTER8)
0622>           LD (BCD32),HL
0623>           LD HL,(COUNTER8+2)
0624>           LD (BCD32+2),HL
0625>           CALL BCD32TO10
0626>           LD B,9
0627>           LD HL,BCD10
0628>           LD DE,DRAM
0629>           CALL BCDDISP
0630>           CALL RESET
0631>           JP TO
0632>  TRIP4#1:CALL BEEP
0633>           CALL SCLS
0634>           LD A,01H
0635>           LD (TRIPFLG),A
0636>  TO8:     LD HL,DRAM+10
0637>           LD (HL),20H             ;Function 4
0638>  TO5:     LD A,(KEYCHR)
0639>           CP 12H                  ;'5'
0640>           JP Z,TO3
0641>           CP 44H                  ;'#'
0642>           JP Z,TO7
0643>           CP 24H                  ;'*'
0644>           JP NZ,TO4
0645>  TO6:     LD HL,0000H
0646>           LD (SECOND),HL
0647>           LD (DAY),HL
0648>           LD (TMCOUNT),HL
0649>           XOR A
0650>           LD (MINUTE),A
0651>           LD (HOUR),A
0652>           JP TO4
0653>  TO3:     XOR A
0654>           LD (TRIPFLG),A
0655>           CALL BEEP
0656>           JP TRIP4
0657>  TO4:     LD HL,(SECOND)
0658>           LD (BCD32+2),HL
0659>           CALL BCD32TO10
0660>           LD HL,DRAM+7
0661>           CALL TOA
0662>           LD HL,(MINUTE)
0663>           LD (BCD32+2),HL
0664>           CALL BCD32TO10
0665>           LD HL,DRAM+5
0666>           CALL TOB
0667>           LD HL,(HOUR)
0668>           LD (BCD32+2),HL
0669>           CALL BCD32TO10
0670>           LD HL,DRAM+3
0671>           CALL TOB
0672>           LD HL,(DAY)
0673>           LD (BCD32+2),HL
0674>           LD HL,0000H
0675>           LD (BCD32),HL
0676>           CALL BCD32TO10
0677>           LD HL,DRAM
0678>           CALL TOA
0679>           CALL RESET
0680>           JP TO5
0681   TOA:     LD B,3
0682            LD DE,BCD10+7
0683   TOA1:    LD A,(DE)
0684            CALL CODEDISP
0685            LD (HL),A
0686            INC DE
0687            INC HL
0688            DJNZ TOA1
0689            RET
0690   TOB:     LD B,2
0691            LD DE,BCD10+8
0692            JR TOA1
0693   TO7:     CALL BEEP
0694>           CALL SCLS
0695>           LD HL,DRAM
0696>           CALL KEYIN
0697>           CALL HL10
0698>           LD (DAY),HL
0699>           LD HL,DRAM+3
0700            CALL KEYIN
0701>           CALL HL10
0702>           LD A,L
0703>           LD (HOUR),A
0704>           LD HL,DRAM+5
0705>           CALL KEYIN
0706>           CALL HL10
0707>           LD A,L
0708>           LD (MINUTE),A
0709>           LD HL,DRAM+7
0710>           CALL KEYIN
0711>           CALL HL10
0712>           LD (SECOND),HL
0713>           JP TO8
0714
0715> ;          AVS---平均速度の計算・表示
0716>  AVS:     CALL SCLS
0717>           LD HL,DRAM+10
0718>           LD (HL),10H             ;Function 5
0719>  AVS1:    LD A,(KEYCHR)
0720>           CP 24H                  ;'*'
0721>           JP Z,A1
0722>           CP 44H                  ;'#'
0723>           JP NZ,A2
0724>  A1:      LD HL,0000H
0725>           LD (TCOUNTER1),HL
0726>           LD (COUNTER3),HL
0727>           LD (COUNTER3+2),HL
0728>           LD HL,0001H
0729>           LD (TCOUNTER1+2),HL
0730>  A2:      LD HL,(COUNTER3)
0731>           LD (AX),HL
0732>           LD HL,(COUNTER3+2)
0733>           LD (BX),HL
0734>           LD HL,180
0735>           LD (CX),HL
0736>           CALL MLT32
0737>           LD HL,200               ;180*200=36000
0738>           LD (CX),HL
0739>           CALL MLT32              ;COUNTER3=COUNTER3*36000
0740>           LD HL,(TCOUNTER1)
0741>           LD (DX),HL
0742>           LD HL,(TCOUNTER1+2)
0743>           LD (DI),HL
0744>           CALL DIV32              ;CXSI=COUNTER3/TCOUNTER1
0745>           LD HL,(CX)
0746>           LD (BCD32),HL
0747>           LD HL,(SI)
0748>           LD (BCD32+2),HL
0749>           CALL BCD32TO10
0750>           LD B,4
0751>           LD DE,DRAM
0752>           LD HL,BCD10+3
0753>           CALL BCDDISP
0754            LD HL,DRAM+5
0755            LD (HL),40H             ;'_'
0756>           LD B,2
0757>           LD DE,DRAM+6
0758            LD HL,BCD10+8
0759>  AVS2:    LD A,(HL)
0760            CALL CODEDISP
0761>           LD (DE),A
0762            INC HL
0763            INC DE
0764            DJNZ AVS2
0765            CALL RESET
0766            JP AVS1
0767>
0768  ;          FR--- 燃料消費率の計算(Fuel Rate)
0769>  FR:      CALL SCLS
0770>           LD HL,DRAM
0771>           LD DE,FRD
0772            CALL PRINT
0773>  FR1:     CALL INPUT
0774            CP 09H                  ;'0'=reset
0775            JP Z,RES
0776>           CP 12H                  ;'5'=input liter
0777>           JP Z,LL
0778>           CP 24H                  ;'*'=before
0779>           JP Z,BEFORE
0780            CP 44H                  ;'#'=next
0781            JP Z,NEXT
0782            JP FR1
0783   LL:      CALL SCLS
0784            LD HL,DRAM
0785>           LD (HL),67H             ;'d' means 'date'.
0786            LD HL,DRAM+2
0787            CALL KEYIN
0788            LD B,6
```

リスト1　システムのアセンブル・リスト

```
0789           LD DE,(FRDATA)
0790   LL1:    LD A,(HL)
0791           CALL DISPCODE
0792           LD (DE),A
0793           INC HL
0794           INC DE
0795           DJNZ LL1
0796           PUSH DE
0797           CALL SCLS
0798           LD HL,DRAM
0799           LD (HL),70H             ;'L' means 'liter'.(1 liter=10)
0800           LD HL,DRAM+2
0801           CALL KEYIN
0802           CALL HL10
0803           PUSH HL
0804           LD HL,0000H
0805           LD (AX),HL
0806           LD HL,(COUNTER2)
0807           LD (BX),HL
0808           LD HL,0000H
0809           LD (COUNTER2),HL
0810           LD HL,100
0811           LD (CX),HL
0812           CALL MLT32
0813           POP HL
0814           LD (DI),HL
0815           LD HL,0000H
0816           LD (DX),HL
0817           CALL DIV32
0818           LD HL,(SI)
0819           LD (BCD32+2),HL
0820           LD HL,0000H
0821           LD (BCD32),HL
0822           CALL BCD32TO10
0823           POP DE
0824           LD A,16H
0825           LD (DE),A
0826           INC DE
0827           LD HL,BCD10+6
0828           LD B,3
0829   LL2:    LD A,(HL)
0830           LD (DE),A
0831           INC HL
0832           INC DE
0833           DJNZ LL2
0834           LD HL,(FRDATA)
0835           LD DE,10
0836           ADD HL,DE
0837           LD (FRDATA),HL
0838           LD (FRPOINT),HL
0839           SCF
0840           CCF
0841           SBC HL,DE
0842           JP BB0
0843   BEFORE: LD HL,(FRPOINT)
0844           LD DE,10
0845           SCF
0846           CCF
0847           SBC HL,DE
0848           PUSH HL
0849           LD DE,3000H
0850           SCF
0851           CCF
0852           SBC HL,DE
0853           JP NC,BB1
0854           POP HL
0855           JP FR1
0856   BB1:    POP HL
0857           LD (FRPOINT),HL
0858   BB0:    LD DE,DRAM
0859           LD B,10
0860   BB2:    LD A,(HL)
0861           CALL CODEDISP
0862           LD (DE),A
0863           INC HL
0864           INC DE
0865           DJNZ BB2
0866           JP FR1
0867   NEXT:   LD HL,(FRPOINT)
0868           LD DE,000AH
0869           ADD HL,DE
0870           PUSH HL
0871           LD DE,(FRDATA)
0872           SCF
0873           CCF
0874           SBC HL,DE
0875           JP C,BB1
0876           POP HL
0877           JP FR1
0878
0879 ;         TIME---Time Constant の調整
0880   TIME:   CALL SCLS
0881           LD HL,0000H
0882           LD (TCOUNTER2),HL
0883           LD (TMCOUNT),HL
0884           LD (BCD32),HL
0885           LD (BCD32+2),HL
0886           LD BC,(TCOUNTER2)
0887   TIME2:  LD HL,(TCOUNTER2)
0888           SCF
0889           CCF
0890           SBC HL,BC
0891           LD A,L
0892           CP 10                   ;0.1[sec.]*10=1.0[sec.]
0893           JP NZ,TIME2
0894           LD HL,(BCD32+2)
0895           INC HL
0896           LD (BCD32+2),HL
0897           CALL BCD32TO10
0898           LD HL,BCD10+3
0899           LD DE,DRAM
0900           LD B,6
0901           CALL BCDDISP
0902           CALL BEEPH
0903           LD A,(KEYCHR)
0904           CP 12H                  ;'S'
0905           JP Z,TIME1
0906           CP 09H                  ;'0'=reset
0907           JP Z,RES
0908           PUSH BC
0909           POP HL
0910           LD BC,10
0911           ADD HL,BC
0912           PUSH HL
0913           POP BC
0914           JP TIME2
0915   TIME1:  CALL CLS
0916           LD HL,(TIMECONST)
0917           LD (BCD32+2),HL
0918           LD HL,0000H
0919           LD (BCD32),HL
0920           CALL BCD32TO10
0921           LD HL,BCD10+6
0922           LD DE,DRAM
0923           LD B,3
0924           CALL BCDDISP
0925   TIME5:  CALL CLSR
0926           LD HL,DRAM+5
0927           CALL KEYIN
0928           CALL HL10
0929           LD A,H
0930           OR L
0931           JP Z,TIME3
0932           LD A,H
0933           CP 03H                  ;HL=03**H?(max.=767)
0934           JR NC,TIME5
0935           LD (TIMECONST),HL
0936           JP RES
0937   TIME3:  CALL SCLS
0938           LD HL,(DISTANTCONST)
0939           LD (BCD32+2),HL
0940           LD HL,0000H
0941           LD (BCD32),HL
0942           CALL BCD32TO10
0943           LD HL,BCD10+6
0944           LD DE,DRAM+1
0945           LD B,3
0946           CALL BCDDISP
0947           LD HL,DRAM
0948           LD (HL),67H             ;'d'
0949           LD HL,DRAM+6
0950   TIME4:  CALL CLSR
0951           CALL KEYIN
0952           CALL HL10
0953           LD A,H
0954           OR L
0955           JP Z,RES
0956           LD A,H
0957           OR A
0958           JR NZ,TIME4
0959           LD (DISTANTCONST),HL
0960           JP RES
0961   TMBEEP: PUSH AF
0962           PUSH BC
0963           PUSH DE
0964           LD DE,200H
0965   TMB1:   LD A,03H
0966           OUT (02H),A
0967           LD B,100
0968   TMB2:   DJNZ TMB2
0969           LD A,01H
0970           OUT (02H),A
0971           LD B,100
0972   TMB3:   DJNZ TMB3
0973           DEC DE
0974           LD A,D
0975           OR E
0976           JP NZ,TMB1
0977           POP DE
0978           POP BC
0979           POP AF
0980           RET
0981   BEEP:   PUSH AF
0982           PUSH BC
0983           PUSH DE
0984           LD DE,80
0985   BEEP1:  LD A,03H
0986           OUT (02H),A
0987           LD B,200
0988   BEEP2:  DJNZ BEEP2
0989           LD A,01H
0990           OUT (02H),A
0991           LD B,200
0992   BEEP3:  DJNZ BEEP3
0993           DEC DE
0994           LD A,D
0995           OR E
0996           JP NZ,BEEP1
0997           POP DE
0998           POP BC
0999           POP AF
1000           RET
1001   BEEPH:  PUSH AF
1002           PUSH BC
1003           PUSH DE
1004           LD DE,16
1005   BEEPH1: LD A,03H
1006           OUT (02H),A
1007           LD B,100
1008   BEEPH2: DJNZ BEEPH2
1009           LD A,01H
1010           OUT (02H),A
1011           LD B,100
1012   BEEPH3: DJNZ BEEPH3
1013           DEC DE
1014           LD A,D
1015           OR E
1016           JP NZ,BEEPH1
1017           POP DE
1018           POP BC
1019           POP AF
1020           RET
1021   TMDLY:  PUSH BC
1022           LD BC,8000H
1023   TMDLY1: DEC BC
1024           LD A,B
1025           OR C
1026           JP NZ,TMDLY1
1027           POP BC
1028           RET
1029   TMDLY2: PUSH BC
1030           LD B,3
1031   TMDLY21:CALL TMDLY
1032           DJNZ TMDLY21
1033           POP BC
1034           RET
1035
1036 ;         ACC---加速度時間測定
1037   ACC:    CALL SCLS
1038           LD HL,DRAM+10
1039           LD (HL),02H             ;Function 6
1040           LD HL,DRAM
1041           LD (HL),7EH             ;'O'
1042           LD HL,DRAM+2
1043           LD (HL),71H             ;'t'
1044           INC HL
1045           LD (HL),63H             ;'o'
1046           LD HL,DRAM+5
1047           CALL KEYIN
1048           CALL HL10
1049           LD A,H
1050           OR L
1051           JP Z,RES
1052           PUSH HL
```

リスト１　システムのアセンブル・リスト

```
1053            CALL SCLS
1054            LD HL,DRAM
1055            LD DE,ACCDATA1
1056            CALL PRINT
1057            CALL TMDLY2
1058            CALL SCLS
1059            LD HL,DRAM
1060            LD DE,ACCDATA2
1061            CALL PRINT
1062            CALL TMDLY2
1063            CALL SCLS
1064            LD BC,(COUNTER9)
1065    ACC1:   LD HL,(COUNTER9)
1066            SCF
1067            CCF
1068            SBC HL,BC
1069            JP Z,ACC1
1070            CALL TMBEEP
1071            CALL TMBEEP
1072    ACC2:   IN A,(02H)
1073            AND 20H                 ;For G-sensor
1074            JP Z,ACC2
1075            LD HL,0000H
1076            LD (TCOUNTER2),HL
1077            LD (COUNTER9),HL
1078            CALL BEEP               ;The car began to run.
1079            POP HL
1080            LD B,L
1081    ACC3:   PUSH BC
1082    ACC31:  LD HL,(COUNTER9)
1083            LD A,L
1084            CP 10                   ;100m
1085            JP NZ,ACC31
1086            LD HL,0000H
1087            LD (COUNTER9),HL
1088            LD HL,(TCOUNTER2)
1089            LD (BCD32+2),HL
1090            LD HL,0000H
1091            LD (BCD32),HL
1092            CALL BCD32TO10
1093            CALL TMBEEP
1094            CALL SCLS
1095            PUSH DE
1096            LD HL,BCD10+4
1097            LD DE,DRAM
1098            LD B,5
1099            CALL BCDDISP
1100            POP DE
1101            POP BC
1102            DJNZ ACC3
1103            CALL TMDLY2
1104            JP RES
1105
1106    ;       TEMP--- 温度測定
1107    TEMP:   CALL SCLS
1108    TEMP0:  LD A,(TEMPL)
1109            OR A
1110            JP Z,TEMP1
1111            DEC A
1112            CALL ADCONV
1113            LD A,H
1114            AND 80H
1115            LD A,00H
1116            JP Z,TEMP01
1117            LD A,01H                ;'-'
1118    TEMP01: LD (DRAM),A
1119            LD A,H
1120            AND 7FH
1121            LD H,A
1122            LD (BCD32+2),HL
1123            LD HL,0000H
1124            LD (BCD32),HL
1125            CALL BCD32TO10
1126            LD B,3
1127            LD HL,BCD10+6
1128            LD DE,DRAM+1
1129            CALL BCDDISP
1130    TEMP1:  LD A,(TEMPR)
1131            OR A
1132            JP Z,TEMP2
1133            DEC A
1134            CALL ADCONV
1135            LD A,H
1136            AND 80H
1137            LD A,00H
1138            JP Z,TEMP11
1139            LD A,01H                ;'-'
1140    TEMP11: LD (DRAM+5),A
1141            LD A,H
1142            AND 7FH
1143            LD H,A
1144            LD (BCD32+2),HL
1145            LD HL,0000H
1146            LD (BCD32),HL
1147            CALL BCD32TO10
1148            LD B,3
1149            LD HL,BCD10+6
1150            LD DE,DRAM+6
1151            CALL BCDDISP
1152    TEMP2:  LD A,(KEYCHR)
1153            CP 24H                  ;'*'
1154            JP NZ,TEMP3
1155            CALL BEEP
1156    TEMP21: CALL CLSL
1157            LD HL,DRAM
1158            CALL KEYIN
1159            CALL HL10
1160            LD A,H
1161            OR A
1162            JP NZ,TEMP21
1163            LD A,L
1164            CP 8                    ;Maximun=7
1165            JP NC,TEMP21
1166            CALL TMDLY
1167            CALL CLSL
1168            LD A,L
1169            LD (TEMPL),A
1170    TEMP3:  LD A,(KEYCHR)
1171            CP 44H                  ;'#'
1172            JP NZ,TEMP4
1173            CALL BEEP
1174    TEMP31: CALL CLSR
1175            LD HL,DRAM+5
1176            CALL KEYIN
1177            CALL HL10
1178            LD A,H
1179            OR A
1180            JP NZ,TEMP31
1181            LD A,L
1182            CP 8                    ;Maximun=7
1183            JP NC,TEMP31
1184            CALL TMDLY
1185            CALL CLSR
1186            LD A,L
1187            LD (TEMPR),A
1188    TEMP4:  LD A,(KEYCHR)
1189            CP 09H                  ;'0'=reset
1190            JP Z,RES
1191            JP TEMP0
1192
1193    ;       Groups of subroutines
1194    ;       ADCONV---A/D変換  A=Channel number(0-6)
1195    ;                  HL<=Temperature
1196    ADCONV: PUSH AF
1197            PUSH BC
1198            PUSH DE
1199            LD HL,0000H
1200            LD (TEMPADD),HL
1201            LD B,64                 ;64 times' convertion
1202    AD2:    PUSH AF                 ;PUSH channel
1203            LD E,A
1204            PUSH BC
1205            LD HL,0000H
1206            OR 08H                  ;STC signal on
1207            AND 0FH
1208            LD (ADFLG),A
1209            OUT (06H),A             ;C port of 8255-2
1210    AD1:    IN A,(06H)
1211            INC HL
1212            AND 10H
1213            JP Z,AD1
1214            XOR A
1215            OUT (06H),A             ;End of convertion
1216            XOR A
1217            LD (ADFLG),A
1218            LD BC,2000H             ;Temperature Data Address
1219            ADD HL,HL
1220            ADD HL,BC               ;HL=BC+HL*2
1221            LD C,(HL)
1222            INC HL
1223            LD B,(HL)
1224            LD A,E
1225            ADD A,A                 ;A=A*2
1226            LD E,A
1227            LD D,00H                ;DE=channel number*2
1228            LD (BX),BC              ;BC is converted temperature.
1229            LD HL,0000H
1230            LD (AX),HL
1231            LD HL,CHRATIO
1232            ADD HL,DE               ;HL=CHRATIO+DE
1233            LD A,(HL)
1234            LD (CX),A
1235            CALL MLT32              ;AXBX*CL=CHAXBX
1236            INC HL
1237            LD A,(HL)
1238            LD (DI),A
1239            XOR A
1240            LD (DI+1),A
1241            LD HL,0000H
1242            LD (DX),HL
1243            CALL DIV32              ;AXBX/DXDI=CXSI+AXBX
1244            LD HL,(SI)              ;HL is treated result.
1245            LD DE,(TEMPADD)
1246            ADD HL,DE
1247            LD (TEMPADD),HL
1248            POP BC
1249            POP AF
1250            DJNZ AD2
1251            LD HL,(TEMPADD)
1252            LD B,6
1253    AD3:    SRL H
1254            RR L
1255            DJNZ AD3                ;HL=HL/64,HL is mean temp.
1256            POP DE
1257            POP BC
1258            POP AF
1259            RET
1260
1261    ;       RESET---Reset By 0-key
1262    RESET:  LD (DB),A               ;PUSH A
1263            LD A,(KEYCHR)
1264            CP 09H                  ;'0'=reset
1265            JR NZ,RESET1
1266            POP AF                  ;POP returning address
1267    RES:    XOR A
1268            LD (MAINSTATE),A
1269            CALL BEEP
1270            CALL SCLS
1271            LD SP,STACK
1272            JP MENU
1273    RESET1: LD A,(DB)               ;POP A
1274            RET
1275
1276    ;       FLASH---ディスプレイを点滅させるタイミングを与える。
1277    ;               Cy=1...ON    Cy=0...OFF
1278    FLASH:  PUSH HL
1279            PUSH BC
1280            LD HL,(FLASHCOUNT)
1281            INC HL
1282            LD (FLASHCOUNT),HL
1283            LD BC,7
1284            SCF
1285            CCF
1286            SBC HL,BC
1287            JR C,FLASH1
1288            LD BC,4
1289            SCF
1290            CCF
1291            SBC HL,BC
1292            JR NC,FLASH2
1293            SCF
1294            CCF
1295            JR FLASH3
1296    FLASH2: LD HL,0000H
1297            LD (FLASHCOUNT),HL
1298    FLASH1: SCF
1299    FLASH3: POP BC
1300            POP HL
1301            RET
1302
1303    ;       BCDDISP---(HL)以降のBCDコード列を(B+1)桁Displayに表示。
1304    BCDDISP:PUSH BC
1305            PUSH AF
1306            LD C,00H
1307    T1:     LD A,(HL)
1308            OR C
1309            JR Z,T2
1310            LD A,(HL)
1311            CALL CODEDISP
1312            LD C,FFH
1313    T2:     LD (DE),A
1314            INC HL
1315            INC DE
1316            DJNZ T1
```

リスト１　システムのアセンブリ・リスト

```
1317            LD A,(HL)
1318            CALL CODEDISP
1319            LD (DE),A
1320            POP AF
1321            POP BC
1322            RET
1323
1324  ;         RAMCHCK---Random Access Memory checker
1325    RAMCHCK:        LD A,AAH
1326            LD (RAMCHECK),A
1327            LD A,(RAMCHECK)
1328            CP AAH
1329            JR NZ,RAMCHCK
1330            LD A,00H
1331            OUT (00H),A
1332            LD A,99H
1333            LD (RAMCHECK),A
1334            LD A,(RAMCHECK)
1335            CP 99H
1336            JR NZ,RAMCHCK
1337            XOR A
1338            LD (RAMCHECK),A
1339            RET
1340
1341  ;         ORGSET--- 表示器の原点セット
1342  ORGSET: LD A,(TMCOUNT)
1343          LD B,A
1344  ORGSET2:LD A,(TMCOUNT)
1345          CP B
1346          JP Z,ORGSET2              ;Waiting until int. ends.
1347  ORGSET#:LD A,80H
1348          OUT (00H),A
1349          XOR A
1350          OUT (00H),A
1351          IN A,(01H)
1352          AND 80H
1353          JR NZ,ORGSET#
1354          LD HL,DRAM
1355          LD (DRAMADDR),HL
1356          LD A,(BRIGHTFLG)
1357          RRA
1358          JR NC,ORGSET3
1359          LD A,11
1360          LD (DRAMCOUNT),A
1361          RET
1362  ORGSET3:LD A,12
1363          LD (DRAMCOUNT),A
1364          RET
1365
1366  ;       KEYCODE---Raw Data   ASCii
1367  KEYCODE:PUSH HL
1368          PUSH BC
1369          LD HL,KCTABLE
1370          LD B,A
1371  KC0:    LD A,(HL)
1372          INC HL
1373          CP FFH
1374          JR Z,KC1
1375          CP B
1376          JR Z,KC2
1377          INC HL
1378          JR KC0
1379  KC1:    XOR A
1380  KC3:    POP BC
1381          POP HL
1382          RET
1383  KC2:    LD A,(HL)
1384          JR KC3
1385  KCTABLE:DB 09H,00H
1386          DB 11H,01H
1387          DB 21H,02H
1388          DB 41H,03H
1389          DB 0AH,04H
1390          DB 12H,05H
1391          DB 22H,06H
1392          DB 42H,07H
1393          DB 0CH,08H
1394          DB 14H,09H
1395          DB 31H,0AH
1396          DB 51H,0BH
1397          DB 18H,0CH
1398          DB 13H,0DH
1399          DB 33H,0EH
1400          DB 53H,0FH
1401          DB 1DH,10H
1402          DB 15H,11H
1403          DB 19H,12H
1404          DB 35H,13H
1405          DB 55H,14H
1406          DB 24H,15H
1407          DB 44H,16H
1408          DB 29H,17H
1409          DB 49H,18H
1410          DB 0BH,19H
1411          DB 2BH,1AH
1412          DB 4BH,1BH
1413          DB 0DH,1CH
1414          DB 1DH,1DH
1415          DB 25H,1EH
1416          DB 65H,1FH
1417          DB FFH
1418
1419  ;       CODEDISP---ASCii =>Display Code
1420    CODEDISP:       PUSH HL
1421          PUSH BC
1422          LD HL,CDTABLE
1423          LD B,A
1424  CD0:    LD A,(HL)
1425          INC HL
1426          CP FFH
1427          JR Z,CD1
1428          CP B
1429          JR Z,CD2
1430          INC HL
1431          JR CD0
1432  CD1:    XOR A
1433  CD3:    POP BC
1434          POP HL
1435          RET
1436  CD2:    LD A,(HL)
1437          JR CD3
1438  CDTABLE:DB 00H,7EH
1439          DB 01H,06H
1440          DB 02H,6DH
1441          DB 03H,4FH
1442          DB 04H,17H
1443          DB 05H,5BH
1444          DB 06H,7BH
1445          DB 07H,1EH
1446          DB 08H,7FH
1447          DB 09H,1FH
1448          DB 0AH,3FH
1449          DB 0BH,73H
1450          DB 0CH,78H
1451          DB 0DH,67H
1452          DB 0EH,79H
1453          DB 0FH,39H
1454          DB 10H,37H
1455          DB 11H,70H
1456          DB 12H,3DH
1457          DB 17H,76H
1458          DB 18H,7DH
1459          DB 19H,40H
1460          DB 1AH,01H
1461          DB 1BH,08H
1462          DB 1CH,63H
1463          DB 1DH,1DH
1464          DB FFH
1465
1466  ;       KEYDISP---Raw Data   Display Code
1467  KEYDISP:PUSH HL
1468          PUSH BC
1469          LD HL,KDTABLE
1470          LD B,A
1471  KD0:    LD A,(HL)
1472          INC HL
1473          CP FFH
1474          JR Z,KD1
1475          CP B
1476          JR Z,KD2
1477          INC HL
1478          JR KD0
1479  KD1:    XOR A
1480  KD3:    POP BC
1481          POP HL
1482          RET
1483  KD2:    LD A,(HL)
1484          JR KD3
1485  KDTABLE:DB 09H,7EH
1486          DB 11H,06H
1487          DB 21H,6DH
1488          DB 41H,4FH
1489          DB 0AH,17H
1490          DB 12H,5BH
1491          DB 22H,7BH
1492          DB 42H,1EH
1493          DB 0CH,7FH
1494          DB 14H,1FH
1495          DB 31H,3FH
1496          DB 51H,73H
1497          DB 1BH,78H
1498          DB 13H,67H
1499          DB 33H,79H
1500          DB 53H,39H
1501          DB 1DH,37H
1502          DB 15H,70H
1503          DB 19H,3DH
1504          DB 29H,76H
1505          DB 49H,7DH
1506          DB 0BH,40H
1507          DB 2BH,01H
1508          DB 4BH,08H
1509          DB 0DH,63H
1510          DB 1DH,1DH
1511          DB FFH
1512
1513  ;       DISPCODE---Display Code   ASCii
1514      DISPCODE:PUSH HL
1515          PUSH BC
1516          LD HL,DCTABLE
1517          LD B,A
1518  DC0:    LD A,(HL)
1519          INC HL
1520          CP FFH
1521          JR Z,DC1
1522          CP B
1523          JR Z,DC2
1524          INC HL
1525          JR DC0
1526  DC1:    XOR A
1527  DC3:    POP BC
1528          POP HL
1529          RET
1530  DC2:    LD A,(HL)
1531          JR DC3
1532  DCTABLE:DB 7EH,00H
1533          DB 06H,01H
1534          DB 6DH,02H
1535          DB 4FH,03H
1536          DB 17H,04H
1537          DB 5BH,05H
1538          DB 7BH,06H
1539          DB 1EH,07H
1540          DB 7FH,08H
1541          DB 1FH,09H
1542          DB 3FH,0AH
1543          DB 73H,0BH
1544          DB 78H,0CH
1545          DB 67H,0DH
1546          DB 79H,0EH
1547          DB 39H,0FH
1548          DB 37H,10H
1549          DB 70H,11H
1550          DB 3DH,12H
1551          DB 76H,17H
1552          DB 7DH,18H
1553          DB 40H,19H
1554          DB 01H,1AH
1555          DB 08H,1BH
1556          DB 63H,1CH
1557          DB 1DH,1DH
1558          DB 00H,00H
1559          DB FFH
1560
1561  ;       KEYIN---(HL)以降にリターンがあるまでカーソルを表示しつ
1562  ;               つデータ (Display Code) をA に代入。表示も行う。
1563  ;               C/R を含まない入力文字数= B
1564  ;               HL は保存。
1565  KEYIN:  PUSH HL
1566          PUSH AF
1567          LD B,0
1568  KI0:    LD A,40H                 ;'_'
1569          LD (HL),A
1570  KI1:    CALL INPUT
1571          CALL KEYCODE
1572          CP 16H                   ;C/R
1573          JR Z,CR
1574          CP 15H                   ;BS
1575          JR Z,BS
1576          CP 10H                   ;'F'+1
1577          JR NC,KI1
1578          CALL CODEDISP
1579          LD (HL),A
1580          INC HL
```

リスト1　システムのアセンブル・リスト

```
1581              INC B
1582              JR KIO
1583    BS:       XOR A
1584              CP B
1585              JR Z,KI1
1586              LD (HL),0
1587              DEC HL
1588              DEC B
1589              JR KIO
1590    CR:       LD (HL),00H
1591              POP AF
1592              POP HL
1593              RET
1594
1595  ;           HL10---(HL) 以降B バイトを10進ディスプレイコード列と
1596  ;                     みなして16進変換し、 HL に代入。
1597    DDATA:    DW 10000
1598              DW 1000
1599              DW 100
1600              DW 10
1601              DW 1
1602    HL10:     PUSH AF
1603              PUSH BC
1604              PUSH DE
1605              PUSH IX
1606              PUSH IY
1607              XOR A
1608              OR B
1609              JR Z,H3
1610              LD IY,DDATA-2
1611              LD A,6
1612              SUB B
1613    H5:       INC IY
1614              INC IY
1615              DEC A
1616              JR NZ,H5
1617    H4:       PUSH HL
1618              POP IX
1619              LD HL,0
1620    H0:       LD A,(IX+0)
1621              CALL DISPCODE
1622              OR A
1623              JR Z,H1
1624              LD E,(IY+0)
1625              LD D,(IY+1)
1626    H2:       ADD HL,DE
1627              DEC A
1628              JR NZ,H2
1629    H1:       INC IX
1630              INC IY
1631              INC IY
1632              DJNZ H0
1633    H3:       POP IY
1634              POP IX
1635              POP DE
1636              POP BC
1637              POP AF
1638              RET
1639
1640  ;           HL16#4---(HL) 以降4 バイトを16進ディスプレイコード列
1641  ;                     とみなして16進変換し HL に代入。
1642    HL16#4:   PUSH BC
1643              PUSH DE
1644              PUSH AF
1645              LD D,H
1646              LD E,L
1647              LD A,(DE)
1648              CALL DISPCODE
1649              SLA A
1650              SLA A
1651              SLA A
1652              SLA A
1653              LD B,A
1654              INC DE
1655              LD A,(DE)
1656              CALL DISPCODE
1657              ADD A,B
1658              LD H,A
1659              INC DE
1660              LD A,(DE)
1661              CALL DISPCODE
1662              SLA A
1663              SLA A
1664              SLA A
1665              SLA A
1666              LD B,A
1667              INC DE
1668              LD A,(DE)
1669              CALL DISPCODE
1670              ADD A,B
1671              LD L,A
1672              POP AF
1673              POP DE
1674              POP BC
1675              RET
1676
1677  ;           HL16#2---(HL) 以降2 バイトを16進ディスプレイコード列
1678  ;                     とみなして16進変換し Aに代入。
1679    HL16#2:   PUSH BC
1680              PUSH HL
1681              LD A,(HL)
1682              CALL DISPCODE
1683              SLA A
1684              SLA A
1685              SLA A
1686              SLA A
1687              LD B,A
1688              INC HL
1689              LD A,(HL)
1690              CALL DISPCODE
1691              ADD A,B
1692              POP HL
1693              POP BC
1694              RET
1695
1696  ;           CLS---スクリーンを全てクリア。
1697    CLS:      PUSH AF
1698              PUSH HL
1699              LD HL,DRAM
1700              LD A,11
1701              CALL CLSHL
1702              POP HL
1703              POP AF
1704              RET
1705
1706  ;           CLSL--- スクリーンの左側5 桁をクリア。
1707    CLSL:     PUSH AF
1708              PUSH HL
1709              LD HL,DRAM
1710              LD A,5
1711              CALL CLSHL
1712              POP HL
1713              POP AF
1714              RET
1715
1716  ;           CLSR--- スクリーンの右側5 桁をクリア。
1717    CLSR:     PUSH AF
1718              PUSH HL
1719              LD HL,DRAM+5
1720              LD A,5
1721              CALL CLSHL
1722              POP HL
1723              POP AF
1724              RET
1725
1726  ;           CLSHL---(HL) 以降 Aバイトをクリア。
1727    CLSHL:    PUSH AF
1728              PUSH HL
1729    CLSHL1:   LD (HL),00H
1730              INC HL
1731              DEC A
1732              JR NZ,CLSHL1
1733              POP HL
1734              POP AF
1735              RET
1736
1737  ;           SCLS--- スクリーンをシフトさせながら全てクリア。
1738    SCLS:     PUSH AF
1739              PUSH BC
1740              PUSH DE
1741              PUSH HL
1742              LD A,10
1743              LD (DB),A
1744    SC0:      LD B,9
1745              LD HL,DRAM+8
1746              LD DE,DRAM+9
1747    SC1:      LD A,(HL)
1748              LD (DE),A
1749              DEC HL
1750              DEC DE
1751              DJNZ SC1
1752              XOR A
1753              LD (DE),A
1754              LD BC,1000H              ;Shift delay
1755    SC2:      DEC BC
1756              LD A,B
1757              OR C
1758              JR NZ,SC2
1759              LD A,(DB)
1760              DEC A
1761              LD (DB),A
1762              JR NZ,SC0
1763              POP HL
1764              POP DE
1765              POP BC
1766              POP AF
1767              RET
1768
1769  ;           DISP16---DE を(HL)以降に 16 進分解（ディスプレイコード）。
1770    DISP16:   PUSH AF
1771              PUSH HL
1772              PUSH BC
1773              PUSH DE
1774              LD A,D
1775              SRL A
1776              SRL A
1777              SRL A
1778              SRL A
1779              CALL CODEDISP
1780              LD (HL),A
1781              LD A,D
1782              AND 0FH
1783              CALL CODEDISP
1784              INC HL
1785              LD (HL),A
1786              LD A,E
1787              SRL A
1788              SRL A
1789              SRL A
1790              SRL A
1791              CALL CODEDISP
1792              INC HL
1793              LD (HL),A
1794              LD A,E
1795              AND 0FH
1796              CALL CODEDISP
1797              INC HL
1798              LD (HL),A
1799              POP DE
1800              POP BC
1801              POP HL
1802              POP AF
1803              RET
1804
1805  ;           DISP8---A を(HL)以降に 16 進分解（ディスプレイコード）。
1806    DISP8:    PUSH AF
1807              PUSH HL
1808              PUSH BC
1809              LD B,A
1810              SRL A
1811              SRL A
1812              SRL A
1813              SRL A
1814              CALL CODEDISP
1815              LD (HL),A
1816              LD A,B
1817              AND 0FH
1818              CALL CODEDISP
1819              INC HL
1820              LD (HL),A
1821              POP BC
1822              POP HL
1823              POP AF
1824              RET
1825
1826  ;           MLT32---AXBX*CL=CHAXBX
1827    MLT32:    PUSH AF
1828              PUSH HL
1829              PUSH DE
1830              LD HL,0
1831              LD (BP),HL
1832              LD (SI),HL
1833              LD (DI),HL
1834              LD (DX),HL
1835              LD HL,(AX)
1836              SRL H
1837              RR L
1838              LD (AX),HL
1839              LD HL,(BX)
1840              RR H
1841              RR L
1842              LD (BX),HL
1843              LD HL,(DX)
1844              RR H
```

リスト1　システムのアセンブル・リスト

```
1845>           RR L
1846>           LD (DX),HL
1847>           LD A,8
1848>           LD (CX+1),A
1849>   MLT41:  LD A,(CX)
1850>           SLA A
1851>           LD (CX),A
1852>           JP NC,MLT42
1853>           LD HL,(DI)
1854>           LD DE,(DX)
1855>           ADD HL,DE
1856>           LD (DI),HL
1857>           LD HL,(SI)
1858>           LD DE,(BX)
1859>           ADC HL,DE
1860>           LD (SI),HL
1861>           LD HL,(BP)
1862>           LD DE,(AX)
1863>           ADC HL,DE
1864>           LD (BP),HL
1865>   MLT42:  LD HL,(AX)
1866>           SRL H
1867>           RR L
1868>           LD (AX),HL
1869>           LD HL,(BX)
1870>           RR H
1871>           RR L
1872>           LD (BX),HL
1873>           LD HL,(DX)
1874>           RR H
1875>           RR L
1876>           LD (DX),HL
1877>           LD HL,CX+1
1878>           DEC (HL)
1879>           JP NZ,MLT41
1880>           LD A,(SI+1)
1881>           LD (AX),A
1882>           LD A,(BP)
1883>           LD (AX+1),A
1884>           LD A,(DI+1)
1885>           LD (BX),A
1886>           LD A,(SI)
1887>           LD (BX+1),A
1888>           LD A,(BP+1)
1889>           LD (CX+1),A
1890>           POP DE
1891>           POP HL
1892>           POP AF
1893>           RET
1894>
1895> ;         DIV32---AXBX/DXDI=CXSI+AXBX
1896>   DIV32:  PUSH AF
1897>           PUSH DE
1898>           PUSH HL
1899>           LD HL,(DX)
1900>           LD A,H
1901>           OR L
1902>           JP NZ,DIV320
1903>           LD HL,(DI)
1904>           DEC HL
1905>           LD A,H
1906>           OR L
1907>           JP NZ,DIV320
1908>           LD HL,(AX)
1909>           LD (CX),HL
1910>           LD HL,(BX)
1911>           LD (SI),HL
1912>           LD HL,0000H
1913>           LD (AX),HL
1914>           LD (BX),HL
1915>           JP DIV38
1916>   DIV320: LD HL,0001H
1917>           LD (BP),HL
1918>   DIV33:  LD HL,(DI)
1919>           SLA L
1920>           RL H
1921>           LD (DI),HL
1922>           LD HL,(DX)
1923>           RL L
1924>           RL H
1925>           LD (DX),HL
1926>           JP NC,DIV34
1927>           LD HL,(DX)
1928>           RR H
1929>           RR L
1930>           LD (DX),HL
1931>           LD HL,(DI)
1932>           RR H
1933>           RR L
1934>           LD (DI),HL
1935>           LD HL,0000H
1936>           LD (CX),HL
1937>           LD (SI),HL
1938>   DIV35:  LD HL,(BX)
1939>           LD DE,(DI)
1940>           SCF
1941>           CCF
1942>           SBC HL,DE
1943>           PUSH HL
1944>           LD HL,(AX)
1945>           LD DE,(DX)
1946>           SBC HL,DE
1947>           JP NC,DIV36
1948>           POP HL
1949>           SCF
1950>           CCF
1951>   DIV37:  LD HL,(SI)
1952>           RL L
1953>           RL H
1954>           LD (SI),HL
1955>           LD HL,(CX)
1956>           RL L
1957>           RL H
1958>           LD (CX),HL
1959>           LD HL,(DX)
1960>           RR H
1961>           RR L
1962>           LD (DX),HL
1963>           LD HL,(DI)
1964>           RR H
1965>           RR L
1966>           LD (DI),HL
1967>           LD HL,(BP)
1968>           DEC HL
1969>           LD (BP),HL
1970>           LD A,H
1971>           OR L
1972>           JP NZ,DIV35
1973>   DIV38:  POP HL
1974>           POP DE
1975>           POP AF
1976>           RET
1977>   DIV34:  LD HL,(BP)
1978>           INC HL
1979>           LD (BP),HL
1980>           LD A,L
1981>           CP 32
1982>           JP NZ,DIV33
1983>           LD HL,(AX)
1984>           LD (CX),HL
1985>           LD HL,(BX)
1986>           LD (SI),HL
1987>           JP DIV38
1988>   DIV36:  LD (AX),HL
1989>           POP HL
1990>           LD (BX),HL
1991>           SCF
1992>           JP DIV37
1993>
1994> ;         BCD32TO10---32bit2進 >>BCD10 進
1995>      BCD32TO10:PUSH AF
1996>           PUSH BC
1997>           PUSH DE
1998>           PUSH HL
1999>           LD B,0AH
2000>           LD DE,BCD10+9
2001>           LD HL,(BCD32)
2002>           LD (AX),HL
2003>           LD HL,(BCD32+2)
2004>           LD (BX),HL
2005>   BCD1:   LD HL,0000H
2006>           LD (DX),HL
2007>           LD HL,000AH
2008>           LD (DI),HL
2009>           CALL DIV32
2010>           LD A,(BX)
2011>           LD (DE),A
2012>           LD HL,(CX)
2013>           LD (AX),HL
2014>           LD HL,(SI)
2015>           LD (BX),HL
2016>           DEC DE
2017>           DJNZ BCD1
2018>           POP HL
2019>           POP DE
2020>           POP BC
2021>           POP AF
2022>           RET
2023>
2024>           END
```

リスト2　システムのマシン語リスト

```
3000:0000  00 00 00 01 00 50 0B 78-B1 C2 06 00 FB 31 FE 1F
3000:0010  3E 8A D3 03 3E 8A D3 07-ED 56 CD 72 0B AF 32 0E
3000:0020  01 CD 9E 0B 3E 01 D3 02-C3 67 03 00 00 00 00 00
3000:0030  00 00 00 00 00 00 00 00-F3 F5 3A 0D 01 F6 07 D3
3000:0040  06 C5 D5 E5 3A 0E 01 1F-30 06 CD D3 00 C3 81 00
3000:0050  3A 97 01 FE 02 DA 68 00-2A 95 01 7E F6 80 D3 00
3000:0060  E6 7F D3 00 23 22 95 01-21 97 01 35 20 31 36 0C
3000:0070  21 57 01 22 95 01 06 05-3E 80 D3 00 AF D3 00 10
3000:0080  F7 3A 09 01 B7 CA 9F 00-3A 0A 01 E6 01 CA 97 00
3000:0090  3E 03 D3 02 C3 9B 00 3E-01 D3 02 21 0A 01 34 21
3000:00A0  1C 01 06 03 0E 01 16 00-79 D3 04 DB 05 B7 28 13
3000:00B0  5F 19 2B 7E FE 35 20 05-3E 01 32 0F 01 32 03 01
3000:00C0  C3 01 02 11 10 00 19 79-87 4F 10 DD AF 32 03 01
3000:00D0  C3 01 02 2A 95 01 7E F6-80 D3 00 E6 7F D3 00 23
3000:00E0  22 95 01 21 97 01 35 C0-36 0B 21 57 01 22 95 01
3000:00F0  06 05 3E 80 D3 00 CB 01-CB 01 AF D3 00 10 F3 C3
3000:0100  D3 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
3000:0110  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 24 11 00 21
3000:0120  00 00 00 44 35 00 00 00-00 00 00 00 41 0A 00 12
3000:0130  00 00 00 22 00 00 00 00-00 00 00 00 42 0C 00 14
3000:0140  00 00 00 09 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
3000:0150  00 00 00 00 00 00 00 3F-73 78 67 79 39 37 70 3D
3000:0160  76 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 01 01 01
3000:0170  3D 76 5B 37 01 01 01 39-76 79 70 00 21 3F 71 79
3000:0180  00 21 62 23 00 62 23 71-26 00 00 73 79 70 70 00
3000:0190  21 02 23 5F 00 57 01 0C-00 00 00 00 00 00 00 00
3000:01A0  00 00 00 00 00 00 00 30-00 30 99 01 00 00 38 00
3000:01B0  01 00 00 00 00 00 00 00-00 00 5F 6E 01 01 01 01
3000:01C0  01 01 01 01 01 01 01 01-00 00 00 00 00 00 00 00
3000:01D0  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
3000:01E0  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
3000:01F0  00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
3000:0200  00 2A AC 01 23 22 AC 01-ED 4B AA 01 37 3F ED 42
3000:0210  DA B2 02 21 00 00 22 AC-01 2A B2 01 23 22 B2 01
3000:0220  01 5B 02 37 3F ED 42 DA-57 02 21 00 00 22 B2 01
3000:0230  3A B4 01 3C 32 B4 01 FE-3C DA 57 02 AF 32 B4 01
3000:0240  3A B6 01 3C 32 B6 01 FE-18 DA 57 02 AF 32 B6 01
3000:0250  2A B8 01 23 22 B8 01 2A-FB 01 23 22 FB 01 01 01
3000:0260  00 11 00 00 2A F9 01 09-22 F9 01 2A F7 01 ED 5A
3000:0270  22 F7 01 2A FF 01 09 22-FF 01 2A FD 01 ED 5A 22
3000:0280  FD 01 DB 02 E6 10 47 3A-07 01 B7 78 32 07 01 C2
3000:0290  11 03 B7 CA 11 03 2A B0-01 ED 4B AE 01 37 3F ED
3000:02A0  42 D2 AE 02 2A B0 01 23-22 B0 01 C3 11 03 21 01
3000:02B0  00 22 B0 01 2A E3 01 23-22 E3 01 2A E9 01 23 22
3000:02C0  E9 01 2A EB 01 23 22 EB-01 2A ED 01 2B 22 ED 01
3000:02D0  2A EF 01 2B 22 EF 01 2A-F5 01 23 22 F5 01 01 01
3000:02E0  00 11 00 00 2A E1 01 09-22 E1 01 2A DF 01 ED 5A
3000:02F0  22 DF 01 2A E7 01 09 22-E7 01 2A E5 01 ED 5A 22
3000:0300  E5 01 2A F3 01 09 22 F3-01 2A F1 01 ED 5A 22 F1
3000:0310  01 E1 D1 C1 3A 0F 01 B7-20 09 3A 0D 01 D3 06 F1
3000:0320  FB ED 4D 31 FE 1F AF 32-0F 01 32 09 01 32 02 01
3000:0330  32 10 01 32 11 01 C3 0C-00 E5 D5 C5 F5 06 0A 1A
3000:0340  77 23 13 10 FA F1 C1 D1-E1 C9 C5 3A 03 01 B7 C2
3000:0350  4B 03 3A 03 01 B7 CA 52-03 47 CD C9 08 AF 32 03
3000:0360  01 78 C1 C9 CD 93 0B CD-CF 0D AF 32 09 01 21 61
3000:0370  01 36 00 3A 02 01 B7 20-15 21 57 01 11 6D 01 CD
3000:0380  39 03 CD 93 0B CD 4A 03-CD C3 0B 32 02 01 FE 01
3000:0390  CA D3 03 FE 02 CA 35 04-FE 03 CA 27 05 FE 04 CA
3000:03A0  3B 05 FE 05 CA 60 06 FE-06 CA EA 06 FE 07 CA E0
3000:03B0  07 FE 08 CA 1F 09 FE 09-CA C8 09 FE 15 CA C6 03
3000:03C0  CD A9 08 C3 82 03 3A 0E-01 3C 32 0E 01 CD 93 0B
3000:03D0  C3 82 03 CD 01 0E 21 61-01 36 01 3A 03 01 FE 24
3000:03E0  C2 E9 03 21 00 00 22 E9-01 2A E9 01 22 9A 01 21
3000:03F0  00 00 22 98 01 CD 0A 10-21 A1 01 11 57 01 06 04
3000:0400  CD 57 0B CD 0C 04 CD 0F-0B C3 DB 03 3A 03 01 FE
3000:0410  44 C2 1A 04 21 00 00 22-EB 01 2A EB 01 22 9A 01
3000:0420  21 00 00 22 98 01 CD 0A-10 21 A2 01 11 5D 01 06
3000:0430  03 CD 57 0B C9 CD 01 0E-21 61 01 36 08 CD B6 04
3000:0440  3A 03 01 FE 44 C2 61 04-CD C9 08 CD E9 0D AF 32
3000:0450  17 01 21 5C 01 CD 09 0D-CD 43 0D CD E9 0D 22 EF
```

リスト2　システムのマシン語リスト

```
3000:0460  01 2A EF 01 7C B5 C2 74-04 3E 01 32 09 01 32 17
3000:0470  01 C3 89 04 AF 32 09 01-7C FE 80 38 0C 3E 01 32
3000:0480  17 01 7C 2F 67 7D 2F 6F-23 22 9A 01 21 00 00 22
3000:0490  98 01 CD 0A 10 3A 17 01-B7 28 0A CD 2E 0B 38 05
3000:04A0  CD E9 0D 18 0B 21 A2 01-11 5D 01 06 03 CD 57 0B
3000:04B0  CD 0F 0B C3 3D 04 3A 03-01 FE 24 C2 D7 04 CD C9
3000:04C0  08 CD DC 0D AF 32 16 01-21 57 01 CD 09 0D CD 43
3000:04D0  0D CD DC 0D 22 ED 01 2A-ED 01 7C B5 C2 EA 04 3E
3000:04E0  01 32 09 01 32 16 01 C3-FF 04 AF 32 09 01 7C FE
3000:04F0  80 38 0C 3E 01 32 16 01-7C 2F 67 7D 2F 6F 23 22
3000:0500  9A 01 21 00 00 22 98 01-CD 0A 10 3A 16 01 B7 28
3000:0510  0A CD 2E 0B 38 05 CD DC-0D 18 0B 21 A1 01 11 57
3000:0520  01 06 04 CD 57 0B C9 CD-01 0E 21 61 01 36 04 CD
3000:0530  B6 04 CD 0C 04 CD 0F 0B-C3 2F 05 CD 01 0E 3A 0B
3000:0540  01 B7 C2 85 05 21 61 01-36 20 3A 03 01 FE 12 CA
3000:0550  85 05 FE 24 CA 5C 05 FE-44 C2 65 05 21 00 00 22
3000:0560  F1 01 22 F3 01 2A F1 01-22 98 01 2A F3 01 22 9A
3000:0570  01 CD 0A 10 06 09 21 9C-01 11 57 01 CD 57 0B CD
3000:0580  0F 0B C3 4A 05 CD C9 08-CD 01 0E 3E 01 32 0B 01
3000:0590  21 61 01 36 20 3A 03 01-FE 12 CA BD 05 FE 44 CA
3000:05A0  25 06 FE 24 C2 C7 05 21-00 00 22 B2 01 22 B8 01
3000:05B0  22 AC 01 AF 32 B4 01 32-B6 01 C3 C7 05 AF 32 0B
3000:05C0  01 CD C9 08 C3 3B 05 2A-B2 01 22 9A 01 CD 0A 10
3000:05D0  21 5E 01 CD 0F 06 2A B4-01 22 9A 01 CD 0A 10 21
3000:05E0  5C 01 CD 1E 06 2A B6 01-22 9A 01 CD 0A 10 21 5A
3000:05F0  01 CD 1E 06 2A B8 01 22-9A 01 21 00 00 22 98 01
3000:0600  CD 0A 10 21 57 01 CD 0F-06 CD 0F 0B C3 95 05 06
3000:0610  03 11 A3 01 1A CD 1D 0C-77 13 23 10 F7 C9 06 02
3000:0620  11 A4 01 18 EF CD C9 08-CD 01 0E 21 57 01 CD 09
3000:0630  0D CD 43 0D 22 B8 01 21-5A 01 CD 09 0D CD 43 0D
3000:0640  7D 32 B6 01 21 5C 01 CD-09 0D CD 43 0D 7D 32 B4
3000:0650  01 21 5E 01 CD 09 0D CD-43 0D 22 B2 01 C3 90 05
3000:0660  CD 01 0E 21 61 01 36 10-3A 03 01 FE 24 CA 75 06
3000:0670  FE 44 C2 87 06 21 00 00-22 F7 01 22 E5 01 22 E7
3000:0680  01 21 01 00 22 F9 01 2A-E5 01 22 D1 01 2A E7 01
3000:0690  22 D3 01 21 B4 00 22 D5-01 CD 80 0E 21 C8 00 22
3000:06A0  D5 01 CD 80 0E 2A F7 01-22 D7 01 2A F9 01 22 D9
3000:06B0  01 CD 2A 0F 2A D5 01 22-98 01 2A DB 01 22 9A 01
3000:06C0  CD 0A 10 06 04 11 57 01-21 9F 01 CD 57 0B 21 5C
3000:06D0  01 36 40 06 02 11 5D 01-21 A4 01 7E CD 1D 0C 12
3000:06E0  23 13 10 F7 CD 0F 0B C3-68 06 CD 01 0E 21 57 01
3000:06F0  11 77 01 CD 39 03 CD 4A-03 FE 09 CA 1A 0B FE 12
3000:0700  CA 10 07 FE 24 CA 9B 07-FE 44 CA C9 07 C3 F6 06
3000:0710  CD 01 0E 21 57 01 36 67-21 59 01 CD 09 0D 06 06
3000:0720  ED 5B A6 01 7E CD B9 0C-12 23 13 10 F7 D5 CD 01
3000:0730  0E 21 57 01 36 70 21 59-01 CD 09 0D CD 43 0D E5
3000:0740  21 00 00 22 D1 01 2A E3-01 22 D3 01 21 00 00 22
3000:0750  E3 01 21 64 00 22 D5 01-CD 80 0E E1 22 D9 01 21
3000:0760  00 00 22 D7 01 CD 2A 0F-2A DB 01 22 9A 01 21 00
3000:0770  00 22 98 01 CD 0A 10 D1-3E 16 12 13 21 A2 01 06
3000:0780  03 7E 12 23 13 10 FA 2A-A6 01 11 0A 00 19 22 A6
3000:0790  01 22 A8 01 37 3F ED 52-C3 B8 07 2A A8 01 11 0A
3000:07A0  00 37 3F ED 52 E5 11 00-30 37 3F ED 52 D2 B4 07
3000:07B0  E1 C3 F6 06 E1 22 A8 01-11 57 01 06 0A 7E CD 1D
3000:07C0  0C 12 23 13 10 F7 C3 F6-06 2A A8 01 11 0A 00 19
3000:07D0  E5 ED 5B A6 01 37 3F ED-52 DA B4 07 E1 C3 F6 06
3000:07E0  CD 01 0E 21 00 00 22 FB-01 22 AC 01 22 98 01 22
3000:07F0  9A 01 ED 4B FB 01 2A FB-01 37 3F ED 42 7D FE 0A
3000:0800  C2 F6 07 2A 9A 01 23 22-9A 01 CD 0A 10 21 9F 01
3000:0810  11 57 01 06 06 CD 57 0B-CD E9 08 3A 03 01 FE 12
3000:0820  CA 33 08 FE 09 CA 1A 0B-C5 E1 01 0A 00 09 E5 C1
3000:0830  C3 F6 07 CD CF 0D 2A AA-01 22 9A 01 21 00 00 22
3000:0840  98 01 CD 0A 10 21 A2 01-11 57 01 06 03 CD 57 0B
3000:0850  CD E9 0D 21 5C 01 CD 09-0D CD 43 0D 7C B5 CA 6C
3000:0860  08 7C FE 03 30 EA 22 AA-01 C3 1A 0B CD 01 0E 2A
3000:0870  AE 01 22 9A 01 21 00 00-22 98 01 CD 0A 10 21 A2
3000:0880  01 11 58 01 06 03 CD 57-0B 21 57 01 36 67 21 5D
3000:0890  01 CD E9 0D CD 09 0D CD-43 0D 7C B5 CA 1A 0B 7C
3000:08A0  B7 20 EE 22 AE 01 C3 1A-0B F5 C5 D5 11 00 02 3E
3000:08B0  03 D3 02 06 64 10 FE 3E-01 D3 02 06 64 10 FE 1B
3000:08C0  7A B3 C2 AF 08 D1 C1 F1-C9 F5 C5 D5 11 50 00 3E
3000:08D0  03 D3 02 06 C8 10 FE 3E-01 D3 02 06 C8 10 FE 1B
3000:08E0  7A B3 C2 CF 08 D1 C1 F1-C9 F5 C5 D5 11 10 00 3E
3000:08F0  03 D3 02 06 64 10 FE 3E-01 D3 02 06 64 10 FE 1B
3000:0900  7A B3 C2 EF 08 D1 C1 F1-C9 C5 01 00 80 0B 78 B1
3000:0910  C2 0D 09 C1 C9 C5 06 03-CD 09 09 10 FB C1 C9 CD
3000:0920  01 0E 21 61 01 36 02 21-57 01 36 7E 21 59 01 36
3000:0930  71 23 36 63 21 5C 01 CD-09 0D CD 43 0D 7C B5 CA
3000:0940  1A 0B E5 CD 01 0E 21 57-01 11 81 01 CD 39 03 CD
3000:0950  15 09 CD 01 0E 21 57 01-11 8B 01 CD 39 03 CD 15
3000:0960  09 CD 01 0E ED 4B F5 01-2A F5 01 37 3F ED 42 CA
3000:0970  68 09 CD A9 08 CD A9 0B-DB 02 E6 20 CA 78 09 21
3000:0980  00 00 22 FB 01 22 F5 01-CD C9 08 E1 45 C5 2A F5
3000:0990  01 7D FE 0A C2 8E 09 21-00 00 22 F5 01 2A FB 01
3000:09A0  22 9A 01 21 00 00 22 98-01 CD 0A 10 CD A9 08 CD
3000:09B0  01 0E D5 21 A0 01 11 57-01 06 05 CD 57 0B D1 C1
3000:09C0  10 CB CD 15 09 C3 1A 0B-CD 01 0E 3A 10 01 B7 CA
3000:09D0  FE 09 3D CD 94 0A 7C E6-80 3E 00 CA E0 09 3E 01
3000:09E0  32 57 01 7C E6 7F 67 22-9A 01 21 00 00 22 98 01
3000:09F0  CD 0A 10 06 03 21 A2 01-11 58 01 CD 57 0B 3A 11
3000:0A00  01 B7 CA 31 0A 3D CD 94-0A 7C E6 80 3E 00 CA 13
3000:0A10  0A 3E 01 32 5C 01 7C E6-7F 67 22 9A 01 21 00 00
3000:0A20  22 98 01 CD 0A 10 06 03-21 A2 01 11 5D 01 CD 57
3000:0A30  0B 3A 03 01 FE 24 C2 5D-0A CD C9 08 CD DC 0D 21
3000:0A40  57 01 CD 09 0D CD 43 0D-7C B7 C2 3C 0A 7D FE 08
3000:0A50  D2 3C 0A CD 09 09 CD DC-0D 7D 32 10 01 3A 03 01
3000:0A60  FE 44 C2 89 0A CD C9 08-CD E9 0D 21 5C 01 CD 09
3000:0A70  0D CD 43 0D 7C B7 C2 68-0A 7D FE 08 D2 68 0A CD
3000:0A80  09 09 CD E9 0D 7D 32 11-01 3A 03 01 FE 09 CA 1A
3000:0A90  0B C3 CB 09 F5 C5 D5 21-00 00 22 12 01 06 40 F5
3000:0AA0  5F C5 21 00 00 F6 08 E6-0F 32 0D 01 D3 06 DB 06
3000:0AB0  23 E6 10 CA AE 0A AF D3-06 AF 32 0D 01 01 00 20
3000:0AC0  29 09 4E 23 46 7B 87 5F-16 00 ED 43 D3 01 21 00
3000:0AD0  00 22 D1 01 21 BA 01 19-7E 32 D5 01 CD 80 0E 22
3000:0AE0  7E 32 D9 01 AF 32 DA 01-21 00 00 22 D7 01 CD 2A
3000:0AF0  0F 2A DB 01 ED 5B 12 01-19 22 12 01 C1 F1 10 9F
3000:0B00  2A 12 01 06 06 CB 3C CB-1D 10 FA D1 C1 F1 C9 32
3000:0B10  C8 01 3A 03 01 FE 09 20-11 F1 AF 32 02 01 CD C9
3000:0B20  0B CD 01 0E 31 FE 1F C3-64 03 3A C8 01 C9 E5 C5
3000:0B30  2A 14 01 23 22 14 01 01-07 00 37 3F ED 42 38 13
3000:0B40  01 04 00 37 3F ED 42 30-04 37 3F 18 07 21 00 00
3000:0B50  22 14 01 37 C1 E1 C9 C5-F5 0E 00 7E B1 28 06 7E
3000:0B60  CD 1D 0C 0E FF 12 23 13-10 F1 7E CD 1D 0C 12 F1
3000:0B70  C1 C9 3E AA 32 2B 00 3A-2B 00 FE AA 20 F4 3E 00
3000:0B80  D3 00 3E 99 32 2B 00 3A-2B 00 FE 99 20 E4 AF 32
3000:0B90  2B 00 C9 3A AC 01 47 3A-AC 01 B8 CA 97 0B 3E 80
3000:0BA0  D3 00 AF D3 00 DB 01 E6-80 20 F3 21 57 01 22 95
3000:0BB0  01 3A 0E 01 1F 30 06 3E-0B 32 97 01 C9 3E 0C 32
3000:0BC0  97 01 C9 E5 C5 21 DC 0B-47 7E 23 FE FF 28 06 B8
3000:0BD0  28 07 23 18 F4 AF C1 E1-C9 7E 18 FA 09 00 11 01
3000:0BE0  21 02 41 03 0A 04 12 05-22 06 42 07 0C 08 14 09
3000:0BF0  31 0A 51 0B 1B 0C 13 0D-33 0E 53 0F 1D 10 15 11
3000:0C00  19 12 35 13 55 14 24 15-44 16 29 17 49 18 0B 19
3000:0C10  2B 1A 4B 1B 0D 1C 1D 1D-25 1E 65 1F FF E5 C5 21
3000:0C20  36 0C 47 7E 23 FE FF 28-06 B8 28 07 23 18 F4 AF
3000:0C30  C1 E1 C9 7E 18 FA 00 7E-01 06 02 6D 03 4F 04 17
3000:0C40  05 5B 06 7B 07 1E 08 7F-09 1F 0A 3F 0B 73 0C 78
3000:0C50  0D 67 0E 79 0F 39 10 37-11 70 12 3D 17 76 18 7D
3000:0C60  19 40 1A 01 1B 08 1C 63-1D 1D FF E5 C5 21 84 0C
3000:0C70  47 7E 23 FE FF 28 06 B8-28 07 23 18 F4 AF C1 E1
3000:0C80  C9 7E 18 FA 09 7E 11 06-21 6D 41 4F 0A 17 12 5B
3000:0C90  22 7B 42 1E 0C 7F 14 1F-31 3F 51 73 1B 78 13 67
3000:0CA0  33 79 53 39 1D 37 15 70-19 3D 29 76 49 7D 0B 40
3000:0CB0  2B 01 4B 08 0D 63 1D 1D-FF E5 C5 21 D2 0C 47 7E
3000:0CC0  23 FE FF 28 06 B8 28 07-23 18 F4 AF C1 E1 C9 7E
3000:0CD0  18 FA 7E 00 06 01 6D 02-4F 03 17 04 5B 05 7B 06
3000:0CE0  1E 07 7F 08 1F 09 3F 0A-73 0B 78 0C 67 0D 79 0E
3000:0CF0  39 0F 37 10 70 11 3D 12-76 17 7D 18 40 19 01 1A
3000:0D00  08 1B 63 1C 1D 1D 00 00-FF E5 F5 06 00 3E 40 77
3000:0D10  CD 4A 03 CD C3 0B FE 16-28 1A FE 15 28 0C FE 10
3000:0D20  30 EE CD 1D 0C 77 23 04-18 E3 AF B8 28 E2 36 00
3000:0D30  2B 05 18 D9 36 00 F1 E1-C9 10 27 E8 03 64 00 0A
3000:0D40  00 01 00 F5 C5 D5 DD E5-FD E5 AF B0 28 2F FD 21
3000:0D50  37 0D 3E 06 90 FD 23 FD-23 3D 20 F9 E5 DD E1 21
3000:0D60  00 00 DD 7E 00 CD B9 0C-B7 28 0A FD 5E 00 FD 56
3000:0D70  01 19 3D 20 FC DD 23 FD-23 FD 23 10 E5 FD E1 DD
3000:0D80  E1 D1 C1 F1 C9 C5 D5 F5-54 5D 1A CD B9 0C CB 27
3000:0D90  CB 27 CB 27 CB 27 47 13-1A CD B9 0C 80 67 13 1A
3000:0DA0  CD B9 0C CB 27 CB 27 CB-27 CB 27 47 13 1A CD B9
3000:0DB0  0C 80 6F F1 D1 C1 C9 C5-E5 7E CD B9 0C CB 27 CB
3000:0DC0  27 CB 27 CB 27 47 23 7E-CD B9 0C 80 E1 C1 C9 F5
3000:0DD0  E5 21 57 01 3E 0B CD F6-0D E1 F1 C9 F5 E5 21 57
3000:0DE0  01 3E 05 CD F6 0D E1 F1-C9 F5 E5 21 5C 01 3E 05
3000:0DF0  CD F6 0D E1 F1 C9 F5 E5-36 00 23 3D 20 FA E1 F1
3000:0E00  C9 F5 C5 D5 E5 3E 0A 32-C8 01 06 09 21 5F 01 11
3000:0E10  60 01 7E 12 2B 1B 10 FA-AF 12 01 00 10 0B 78 B1
3000:0E20  20 FB 3A C8 01 3D 32 C8-01 20 DF E1 D1 C1 F1 C9
3000:0E30  F5 E5 C5 D5 7A CB 3F CB-3F CB 3F CB 3F CD 1D 0C
3000:0E40  77 7A E6 0F CD 1D 0C 23-77 7B CB 3F CB 3F CB 3F
3000:0E50  CB 3F CD 1D 0C 23 77 7B-E6 0F CD 1D 0C 23 77 D1
3000:0E60  C1 E1 F1 C9 F5 E5 C5 47-CB 3F CB 3F CB 3F CB 3F
3000:0E70  CD 1D 0C 77 78 E6 0F CD-1D 0C 23 77 C1 E1 F1 C9
3000:0E80  F5 E5 D5 21 00 00 22 DD-01 22 DB 01 22 D9 01 22
3000:0E90  D7 01 2A D1 01 CB 3C CB-1D 22 D1 01 2A D3 01 CB
3000:0EA0  1C CB 1D 22 D3 01 2A D7-01 CB 1C CB 1D 22 D7 01
3000:0EB0  3E 08 32 D6 01 3A D5 01-CB 27 32 D5 01 D2 E3 0E
3000:0EC0  2A D9 01 ED 5B D7 01 19-22 D9 01 2A DB 01 ED 5B
3000:0ED0  D3 01 ED 5A 22 DB 01 2A-DD 01 ED 5B D1 01 ED 5A
3000:0EE0  22 DD 01 2A D1 01 CB 3C-CB 1D 22 D1 01 2A D3 01
3000:0EF0  CB 1C CB 1D 22 D3 01 2A-D7 01 CB 1C CB 1D 22 D7
3000:0F00  01 21 D6 01 35 C2 B5 0E-3A DC 01 32 D1 01 3A DD
3000:0F10  01 32 D2 01 3A DA 01 32-D3 01 3A DB 01 32 D4 01
3000:0F20  3A DE 01 32 D6 01 D1 E1-F1 C9 F5 D5 E5 2A D7 01
3000:0F30  7C B5 C2 56 0F 2A D9 01-2B 7C B5 C2 56 0F 2A D1
3000:0F40  01 22 D5 01 2A D3 01 22-DB 01 21 00 00 22 D1 01
3000:0F50  22 D3 01 C3 DF 0F 21 01-00 22 DD 01 2A D9 01 CB
3000:0F60  25 CB 14 22 D9 01 2A D7-01 CB 15 CB 14 22 D7 01
3000:0F70  D2 E3 0F 2A D7 01 CB 1C-CB 1D 22 D7 01 2A D9 01
3000:0F80  CB 1C CB 1D 22 D9 01 21-00 00 22 D5 01 22 DB 01
3000:0F90  2A D3 01 ED 5B D9 01 37-3F ED 52 E5 2A D1 01 ED
3000:0FA0  5B D7 01 ED 52 D2 FF 0F-E1 37 3F 2A DB 01 CB 15
3000:0FB0  CB 14 22 DB 01 2A D5 01-CB 15 CB 14 22 D5 01 2A
3000:0FC0  D7 01 CB 1C CB 1D 22 D7-01 2A D9 01 CB 1C CB 1D
3000:0FD0  22 D9 01 2A DD 01 2B 22-DD 01 7C B5 C2 90 0F E1
3000:0FE0  D1 F1 C9 2A DD 01 23 22-DD 01 7D FE 20 C2 5C 0F
3000:0FF0  2A D1 01 22 D5 01 2A D3-01 22 DB 01 C3 DF 0F 22
3000:1000  D1 01 E1 22 D3 01 37 C3-AB 0F F5 C5 D5 E5 06 0A
3000:1010  11 A5 01 2A 98 01 22 D1-01 2A 9A 01 22 D3 01 21
3000:1020  00 00 22 D7 01 21 0A 00-22 D9 01 CD 2A 0F 3A D3
3000:1030  01 12 2A D5 01 22 D1 01-2A DB 01 22 D3 01 1B 10
3000:1040  DE E1 D1 C1 F1 C9 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
-Q
```


▶そうか…あれからもう6年もたつのか…。あれは私が中学1年のころ，そう，まだIOを知らず，週末には図書館へ行ってコンピュータ関係の本をよみあさっていたころのことだ…。その日も私は愛用の手さげぶくろを自転車のハンドルにひっかけ全力疾走していた。悲劇は突然舞い降りた。黒川バスターミナルにさしかかったころ，私は暴れるハンドルを必死で制御していた。が，次の瞬間，天と地が視界の中でダン

コプロセッサ 80287の威力

●Cコンパイラの浮動小数点パッケージ

■岩谷　宏

この記事は，MS-DOS上のCコンパイラを使って，浮動小数点演算を含むプログラムを開発する人のために，この〝遊園地〟の広さや形状の概略をあらかじめ把握し，事故などを未然に防ぐことが目的です．楽しいスリルは常に危険と隣り合わせであることを自覚している必要があります．

浮動小数点表現への道

現在のデジタル計算機は，数値演算に関して，デジタルの名のとおり，本質的には2進数の加算しかできないマシンです．しかも，ソフトウェアで特殊な工夫を講じないかぎりは，扱える数値の大きさがCPUのレジスタの幅などによって制約されます．

計算機上の数値表現と演算の形式は，これら2進数の並びに対する，〝解釈の約束事〟によって成り立ちます．ごく初期の電子計算機は，アプリケーション目的と一体化して設計されていたので，そのアプリケーションにとって必要な数値表現形式と，必要十分な精度（〝速度〟はともかくとして）は，当然のように保証されていました．

しかし，計算機は汎用システムである，ということが世の中の常識になってくるに伴って（パソコンもまさに汎用システムですが），計算機上の数値表現～数値演算がにわかに問題化してきます．そしてこれまでにいろいろな方法や理論が登場し，現在一般的に採用されているという意味で〝落ち着いた〟地点が，

①2の補数方式による符号付き整数表現．

②一部のビジネス・アプリケーションなどにおけるBCD表現．

③浮動小数点方式による（疑似的な）実数表現．

以上さらに，特定ビットのセット/リセット，または特定の値の1/0による，ブーリアン値の表現を加えてもいいでしょう．また現在でも，値の変動範囲や最少ステップ幅が確定していて，かつ高速性が重要，というアプリケーション分野では，固定小数点表現をプログラムでインプリメントすることがあります．

上記の表現形式はいずれも，ビット並びに対する〝解釈の約束事〟ですから，それを実現するのはソフトウェアです．たとえば，最上位ビットが1ならそれは負の整数である，なんてことは，計算機のハードウェア自身はまったく関知しません．

しかし2の補数方式による符号付き整数表現（および操作）やBCD数は，ソフトウェアによる実現が比較的楽です．さらに，この符号付き整数表現に対しては，後にハードウェア側からも歩み寄りがなされ，この表現形式を支援する設計方針が採られた結果，今日ではほとんどすべてのCPUが，ステータスフラグ・レジスタの中に演算結果の値の符号を示すビットや，オーバーフローを検出するビットを持っています．また，BCD演算命令を持っているCPUも，今日では一般的になりました．

厄介なのは実数表現です．デジタル計算機では実数は表現できません．また，浮動小数点方式で疑似的に表現するといっても，その方式自体が従来はシステムによってまちまちでした．方式のインプリメントも，プログラミングの難題でした．そして落ち着いた地点は，

①浮動小数点表現の標準規格を制定する（IEEE754として制定）．

②メイン・フレーム機やスーパーミニコンなどでは浮動小数点演算の機構をCPU内部にハードウェアとして内蔵する．

③マイコンなどでは，浮動小数点演算の機構を外付けのコプロセッサとして提供する．

④マイコン用の言語処理系は，ⓐ整数（だけ）型でもよく，ⓑなんらかの実数演算機構を持つものでもよく，ⓒコプロセッサ命令をサポートするとともに，コプロセッサをエミュレートできるものでもよい．

現在では上記に対する例外もあります．たとえばモトローラのMC88000やインモスのT800などのマイコンRISCプロセッサは，浮動小数点演算機構をあらかじめ内蔵しています．

なぜマイコンCPUが外付けのコプロセッサ方式を採ったかというと，浮動小数点演算をハードウェアで実現するために必要なマイクロコードの量が，それなしの普通のCPUを実現するためのマイクロコードの量とほぼ等しいほどに膨大であり，両者1チップに一体化すると，歩留りが急激に悪化する，という従来の技術事情があったからです．

それにそもそも，おもにビット志向の制御用デバイスとして誕生したマイコンについては，初期にはメーカーもユーザーもともに，本格的な数値処理に使うことなど，想像もしなかったでしょう．

マイコン用プログラミング言語は，初期のものはすべて整数型でした（といっても，そんな色々な言語があったのではなく，実情は〝色々なBASIC〟があっただけですが）．

今回取り上げたCコンパイラの中では，Optimum-Cに，整数型コンパイラとして使う，という〝明示的な〟オプションがあります（整数演算しか登場しないプログラムの場合，プログラム・サイズを小さくできます）．

〝なんらかの実数演算機構〟を，やがてほとんどのマイコン用プログラミング言語が持つようになりました(Forthなどがその例外)．たとえば（いまは直っているそうですが），世界中の多くのパソコンに搭載されたマイクロソフトBASICは，この〝なんらか〟の部分（＝ユーザーに中身の実態がわからない）にバグがあることで有名でした．

今回取り上げた中では，MS-Cが，コプロセッサ・エミュレート・ルーチンとともに，独自の〝なんらかルーチン集〟を持っており，〝こちらを使う〟というオプションがあります（今回はこのオプションを使ってみることは一時間的に一できませんでしたが）．

コプロセッサの概要

IEEE規格では，32ビット，64ビット，80ビット，という3種類の浮動小数点を使う，と定めています．80ビットは，演算の精度を上げるためにコプロセッサなどが内部的に使うデータ型です．そして前2者が，Cの**float**と**double**に相当します．

浮動小数点は，指数部（符号付き）と仮数部（同じく符号付き）という2部分から成ります．**float**（32ビット）を例に取ると，下位23ビットが仮数部であり，これで24ビットの値（値Xを×.×××…という値にずらした形）を表現します．ずらしは，有効桁（有意値の最上位桁）がいちばん左にくるまでずらす，という規約（これを〝正規化する〟という）になっているので最上位ビットは常に1です．

したがって，24ビット目は物理的には存在する必要がないので，23ビットで24ビットの値を表わせるのです．

（**float**の場合）仮数部のすぐ上の8ビットが指数部です．ここには実際の指数に126というバイアスを足した値が入ります．これにより，正・負の指数を表します．そして最上位の32ビット目が，仮数部の符号（負なら1，正なら0）です．

なお，このような規約に従うと，正常な数値とはみなされないビット・パターンが幾つか存在することになります．IEEE規格では，それらの呼称や意付けも定めていますが，ここではそれらの解説は省略します．（暗黙の）最上位ビットがつねに1なら，0はどうやって表わすのか，これも単に約束事の問題なので，詳しいことは省略します．

この規格では，どれだけの範囲の値を表現できるのか，以下にTurbo Cの**values. h**から引用してみます．

```
#define MAXDOUBLE      1.797693E+308
#define MAXFLOAT       3.37E+38
#define MINDOUBLE      2.225074E-308
#define MINFLOAT       8.43E-37
```

すなわち**float**は8.43×10^{-37}から3.37×10^{38}まで，**double**は$2.225074 \times 10^{-308}$から$1.797693 \times 10^{308}$までです．実は，このことさえわきまえていれば，浮動小数点演算の安全運転が，原則的にはできるのです．つまり，扱える数値の大きさと，期待できる精度が事前にはっきり決まっています．

精度は，2進数の0と1，1と2などの間の，〝中間の〟値は表現できない，という事情によって決まります（したがって32ビットの**float**では，精度は(+/−) 1.18×10^{-38}となる）．

Turbo Cのmath.hをみると，各種の定数定義を，次のように18桁で止めています．

```
/* Constants rounded for 18 decimals. */
#define M_E          2.71828182845904524
#define M_LOG2E      1.44269504088896341
#define M_LOG10E     0.434294481903251828
#define M_LN2        0.693147180559945309
#define M_LN10       2.30258509299404568
#define M_PI         3.14159265358979324
#define M_PI_2       1.57079632679489662
#define M_PI_4       0.785398163397448310
#define M_1_PI       0.318309886183790672
#define M_2_PI       0.636619772367581343
#define M_1_SQRTPI   0.564189583547756287
#define M_2_SQRTPI   1.12837916709551257
#define M_SQRT2      1.41421356237309505
#define M_SQRT_2     0.707106781186547524
```

実際の浮動小数点演算コプロセッサ（以下，Numerical Data Processor—数値データ・プロセッサの略として，NDPという語を使います）は，便宜のために整数演算やBCD演算もサポートしています．また各種の関数も持っています．いま手元には，インテルの80387とモトローラの68881（これをパイプライン化した高速版が68882）の資料があるので，装備している関数を比較してみます．

68881／68882	80387
ABS(絶対値)	ABS(絶対値)
平方根	平方根
正弦	(正弦)
余弦	(余弦)
正接	正接
逆正弦	
逆余弦	
逆正接	逆正接
正弦・余弦(同時計算)	(正弦・余弦(同時計算))
双曲線正弦	
双曲線余弦	
双曲線正接	
双曲線逆正接	
log(2)	log(2)
log(10)	
log(e)	
eのオペランド乗	
eのオペランド乗−1	
10のオペランド乗	
2のオペランド乗	2のオペランド乗−1
モジュロ	モジュロ
INT(丸め方式を指定／無指定)	INT(丸め方式を無指定)
	オペランドの2のn乗倍
	符号反転

上記の内，(　)のものは8087/80287にはありません．コプロセッサ命令を直接使ってプログラミングをしない人でも，ハードウェア自身がサポートしている関数を知っていれば，NDPの搭載による高速化への，〝正しい〟(？)期待度を持つことができます．

インテル系の8087NDPは通常，CPUと並列に接続されて，バス上にCPUの命令が出ている間は何もしませんが，NDP命令が現われると，アドレッシングだけCPUにやらせてデータ・バスをCPUから横取りし，データに対する処理および出力をします．80287/387は特定のI/Oポートを介してCPUと通信し，68881はインターフェイス・レジスタ

▶ある日の会話．A：「おまえ，コンピュータ何もってんの？」，私：「…全部言うの？」，A：「は？」．
(MZ-1500，PC-6001mkII，M•5，MSX，PC-1211/45/50/51/55/1350/60K/1440/50，PB-100のユーザーで，今度PC-E500を買う必殺移植人II)

図1　80287 NPXブロック・ダイアグラム

が単純にどこかのアドレスに置かれるだけなので，このようにNDPが部分的・瞬間的にバス・マスタになることはなく，データ転送などはいっさいCPUがやります．

8087ではNDPとCPUの同期をとるために，プログラマーが頻繁・大量にWAIT命令を書くことになります(WAIT命令を自動的に書き込んでくれるアセンブラもある)．80287/387では，皆無ではないものの，WAIT命令の必要な局面は少なくなりました．

いずれにしても，コプロセッサ方式では，演算処理以外にCPUとNDPの通信や同期に時間を取られることになり，このことを"コプロセッサ・ボトルネック"と呼んでいます．後でちらっと名前の出てくる，Weitek社の特殊ボードは，このネックの解消を目指したデバイスです．

PC-9801にNDPを搭載してみる

本稿を書く前に，技術専門書を多く出している某出版社に，浮動小数点演算のソフトウェアによるインプリメントについて書かれた本はないか，と問い合せました．答は「ない」でした．その電話の声は「今どきなんて物好きな人がいるんだろう」という口調でした．たしかに，プロの現場では今日，実数演算が必要なアプリケーションでは，ほとんどすべてNDPを使っているでしょう．でも，ホビイストにとっては，NDPはぜいたく品である，という先入観がありました．しかし調べてみると，8087に関しては秋葉原価格はそんなに高くありませんでした．

そこでPC-9801Eに8087を搭載してみることにしました．装着の方法はマニュアルに書かれており，ジャンパ・スイッチ，ディップ・スイッチ，メモリ・スイッチなどを正しく設定します．メモリ・スイッチの設定は，BASICのモニタ・モードや，MS-DOSのSWITCHユーティリティを使ってもいいのですが，特定スイッチの特定ビットだけを明示的に設定するためのプログラムを作りました(リストMSWITCH.C)．

これは，プログラムの使い方に関する事前知識が必要ない点でも，BASICのモニタや，SWITCHユーティリティより使いやすいと思います．

次に，システムが確かに8087の存在を認知しているかどうかを確認しなければなりません．そこで，それらのステータスを表示させるプログラムを作りました(リストSTAT98.C)．このプログラムは，NDPの存否ばかりでなく，その他もろもろのマシン・ステータスも，ついでに表示します．

NDPの威力を試してみるために，BYTE誌の3月号に載っていたテスト用プログラムを，Turbo C用に移植しました．元のプログラムは，80386マシンのリアル・モードで，80387とWeitek1167数値演算ボードをテストするために，Metaware社のHigh Cで書かれたものです．

フォン・シェーディングによるシェードを付けながら，画面にカラービーチボールを描いていきます．記事によればこのプログラムは，コプロセッサ・エミュレートによる80386単独では8分，80387を付けると28秒，Weitek1167を使うと10秒で描き終わったそうです(静止画1つで10秒は，決して速いとは言えませんが)．

このプログラムは，PC-9801E(8MHz8086)でNDPなし(コプロセッサ・エミュレート)で走らせると，4,831秒(80分31秒)で描き終えます．8087ありの状態で走らせると229秒(3分49秒)です．まるで，自転車が急にジェット機になったようなもので，NDPの威力はまさに絶大です．

後日このプログラムを，PC-9801VX(8MHz80286)で走らせると，実行時間は，1,880秒(31分20秒)でした．VXに80287がある状態では203秒(3分23秒)でした．80287は8087と大差がない，という従来からの定説は，ここでも裏付けられています．

小鍋に水1カップを入れ

●浮動小数点演算のベンチマーク(MSA Turbo C：単位＝秒)

	8086	8086／8087	80286／287
ball	4831	229	203
float	171	7	8
savage	75	3	2
whetstone	459	25	22

これ以降，各種テストは，もっぱらVX上で行ないました．パラメータを僅かに変えるだけで，さまざまな幻想的な図を描ける，マンデルブロート集合（フラクタル図）のプログラムは，描画のための計算に非常に長時間かかるため，パソコンでは従来，"仕事用とは別に，遊んでいる1台がなくては走らせてはいけない"ものでした．しかしNDPがある状態では，パラメータの設定によっては，10分足らずで描き終わるものもあります（**リスト MANDEL.C**）．上記の速度比から，初期型のPC-9801シリーズで従来，描画に一晩（たとえば6時間）かかっていたグラフィックスは，NDPの搭載により20分足らずで描き終わることになります（マンデルブロート集合については，参考文献が各種あるので，ここでは解説を省略します．初めての方は，パソコンを仕事に使わないヒマなときに，ソース・リストのコメント部に記してあるパラメータなどを参考に，いろいろ遊んでみてください．アルゴリズムは，ルーチン Mset（ ）でおわかりのように，単純な複素関数を繰り返し実行しているだけです）．

浮動小数点演算の落とし穴

浮動小数点演算の実際を，加算の例で見てみましょう．

加算すべき2つの数の，仮数部は，次のようになっています（**float** の場合）．

```
(暗黙のビット23)                          (ビット 0)
        1．xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
   ＋   1．yyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyyy
```

両者の桁を揃えるために，両者の指数部が一致するまで，小さい方の数を右シフトします．すると当然，両者の大小の差が大きく，小さい方の数の有効桁数が少ない場合は，シフトによって小さい方の数は消えてしまいます．この他，加減乗除算でいろいろなケースを想定してみるとわかりますが，おそらく常識が教えてくれるとおり，要するに24ビット幅などの限られた広さの場ではなく，無限に広い場でなくては，すべての数を正確に扱うことはできないのです．NDP（およびエミュレータ）は，内部的な演算を80ビット（その仮数部は64ビット）で行なうことによって，演算の精度劣化をある程度は防ごうとしていますが，もちろんこのカバー能力にも限界があります．

実は，NDPを使うプログラマーには，演算でこれらの"不詳事"が起きたときには，NDPに例外を報告させるか，知らん顔をしてそのまま演算を続行させるか，という選択があります．また，どの種類の例外を報告させるか，という選択もあります（コプロセッサ・エラーをマスクする／アンマスクする，という言い方をします）．

報告をマスクされていない例外条件が起きると，87系NDPの場合，CPUのベクタ16番の割り込みが起動されます（8087ではどのベクタでもよいがPC-9801では16番に統一されている）．したがってプログラマーは，割り込みハンドラとして例外が起きたときの対策ルーチンを書いて，そのアドレスをベクタ・テーブルの16番に登録しておけば，例外時における，ユーザーのニーズに合った，処理を行なわせることができます（例外発生時の命令やデータの状況を読み取ることもできます）．

8087/287/387のコプロセッサ例外は次の6種類があり，マスクしたものについても，それが起きたことを知ることはできます．

①不法操作
②非正規数
③ゼロ除算
④オーバーフロー
⑤アンダーフロー
⑥精度（結果が丸めを要する）

68881では例外条件が発生した場合，87系と違って，それぞれ68000/68020の専用のトラップ・ベクタが割り当てられています．

①条件付きコプロセッサ・ソフトウェア割り込み（**FTRAPcc** 命令）
②コプロセッサ通信プロトコル違反
③非順序値に対する条件分岐（条件セット）命令
④精度エラー（結果が丸めを要する）
⑤ゼロ演算
⑥アンダーフロー
⑦オペランド・エラー
⑧オーバーフロー
⑨非数値（有信号NAN）

以上のことから，NDPをサポートする言語処理系は，単にソース内に現われる実数演算のステートメント（文）をNDP命令へと翻訳し，NDPが存在しなければエミュレーション・ルーチンを起動させる（80287/387の場合はベクタ7番の割り込み，68000/68020では10番の例外ベクタから）だけではすまない，ということが明らかです．

演算をユーザーが望むとおりの，できるだけ最大限の精度で行なわせようとすれば，処理系に課せられた責任はもっと複雑重大であり，開発者にプログラミング上の選択の幅および創意工夫の余地が大きくある，ということになります．

問題をもう少し整理しましょう．

●エミュレーション・ルーチン．

これは当然，開発者によって優劣の差があり得ます．

●エミュレートされるか，またはNDPに対しての実命令となる，一連のコプロセッサ命令ルーチン．

これは，通常の演算部分のできの差は，せいぜい速度の差として現われる程度でしょう（そうとばかりは言い切れませんが）．

処理系によって精度などの実質的な差が現われるとすれば，例外などの扱いにおいてです（上に述べたように，コプロセッサに例外を報告させないようにすることすらできるのですから）．

> 実際，NDPのプログラミングにおいては，例外処理といった次元以前にも，定常レベルで，NDPのステータス・レジスタの読み取り，制御レジスタへの—例外のマスク/アンマスク以外にも—各種データの書き込みなど，プログラマーにとってのさまざまな選択があり得ます．本稿では，それらの詳細までは深入りしません．

以上のことを念頭に置いて，まず**表1**を見てください．これは，ソース・ファイル **PRECT.C** を各コンパイラでコンパイルし，得られた実行プログラムの出力結果です．テ

▶最近，上海のアーケード版がでまわっていますがあのゲームは本当に面白いですね．サラリーマンの方々がタバコをすいながらPLAYしている光景をよくみかけます．本来あのこのGAMEは家でじっくりと楽しむGAMEだと思うのですが，面白いものはそうゆうこととは関係なくヒットするみたいですね．ふりかえってみるとパソコンからアーケード版への移植というのはあのロードランナー以来のことだと思います．

表1　PRECIの実行結果

	Turbo-C(w.NDP)	MS-C(w.NDP)	Optimum-C(w.NDP)	Lattice-C(w.NDP)
b=	-3.000000e+007	-3.000000e+007	-3.000000e+007	-3.000000e+07
c=	1.000000e+000	1.000000e+000	1.000000e+000	1.000000e+00
方法1				
解1	6e+007	6e+007	6e+007	6e+07
解2	1.66674e-008	1.490116e-008	1.490116e-008	1.49012e-08
検算結果1	0.105957	0.105957	0	0.
検算結果2	-4.399428e-005	0.10593	0.10593	0.10593
方法2				
解1	6e+007	6e+007	6e+007	6e+07
解2	1.666667e-008	1.666667e-008	1.666667e-008	1.66667e-08
検算結果1	0.105957	-0.105957	0	1
検算結果2	5.833008e-017	5.833008e-017	1.110223e-016	3.33067e-16
	Turbo-C(wo.NDP)	MS-C(wo.NDP)	Optimum-C(wo.NDP)	Lattice-C(wo.NDP)
方法1				
b=	-3.000000e+007	-3.000000e+007	-3.000000e+007	-3.000000e+07
c=	1.000000e+000	1.000000e+000	1.000000e+000	1.000000e+00
解1	6e+007	6e+007	6e+007	6e+07
解2	1.666558e-008	1.490116e-008	1.490116e-008	1.49012e-08
検算結果1	0.105957	0.105957	0	0.
検算結果2	6.514508e-005	0.10593	0.10593	0.10593
方法2				
解1	6e+007	6e+007	6e+007	6e+07
解2	1.666667e-008	1.666667e-008	1.666667e-008	1.66667e-08
検算結果1	0.105957	-0.105957	0.5	0.
検算結果2	5.833008e-017	5.833008e-017	1.110223e-016	1.11022e-16

ストしたCコンパイラは，MSA版のTurbo C 1.5，MS-C 4.0，Lattice C J3.20，およびOptimum C 3.12です．

PRECIは，大型機などでもよく行なわれる，一種の意地悪テストです．2次方程式，

$$x^2+2bx+c=0$$

の解は，**公式1**

$$x_1=-b+\sqrt{b^2-c}$$
$$x_2=-b-\sqrt{b^2-c}$$

または，**公式2**の

$$x_1=-b+\sqrt{b^2-c}$$
$$x_2=c\div x_1$$

で与えられます．

そこで，このテスト・プログラムでは，bとcに極端に大きさの異なる値を与えて，2つの解を計算させ，それらの解と，それによる検算結果を出力させます．この節の冒頭で例示したように，演算対象の大きさの差が極めて大きいときは，データの一方が消えてしまうことなどによる，精度劣化が起こります．

表の中の各数値について，いちいち文章で解説することはしません（"理解に苦しむ"と言った方が早い！）．**公式2**（$x_2=c\div x_1$）の方が，検算結果の精度が良くなるのは当然です．

ただし検算結果が2つとも正しく0になった，というケースはありません．

公式1と**2**について，それぞれNDPを使った場合と，エミュレーション・ルーチンを使った場合とを比較しています．解に関しては，Turbo Cだけが，一貫して整合が取れています（検算結果もTurbo Cがいちばん整合が取れています）．

リスト　"PRECI.C"

```
/*PRECI.C 数値演算コプロセッサ(NDP)の使用／不使用の状況において、
 * Cコンパイラの浮動小数点演算の精度を比較する。
 *
 *         方程式：xx+2bx+c=0 の解において
 *
 *         方法１は：解1=-b+sqrt(b*b-c)
 *                   解2=-b-sqrt(b*b-c)
 *         を用い、
 *
 *         方法２は：解1=-b+sqrt(b*b-c)
 *                   解2=c/解1
 *         の公式を用いて、解と検算結果を出力する。
 *
 * June 1988, H.Iwatani
 */

#include <stdio.h>
#include <math.h>

/*extern int _8087;  to suppress NDP on Optimum-C*/
/*extern int _NDP;   to suppress NDP on Lattice-C*/
/*to suppress NDP on Turbo-C, SET 87=N before invocation.*/
/*to suppress NDP on MS-C, SET NO87=Message before invocation.*/

main(argc, argv)
int argc;
char *argv[];
{
    double b, c, sol1, sol2, res1, res2;

    if(argc<2){
        fprintf(stderr, "Enter compilername(w/woNDP) at command-line.¥n");
        exit(1);
    }
    printf("%s¥n", argv[1]);    /*コンパイラ名(w/woNDP)を表示*/

/*    _8087=0;  to suppress NDP on Optimum-C*/
/*    _NDP=0;   to suppress NDP on Lattice-C*/

   fprintf(stderr, "２次方程式 x^2+2bx+c=0 におけるbとcを入力してください.¥n");
   fprintf(stderr, "（２つの数値をスペースで区切って入力）¥n");
   scanf("%lf%lf", &b, &c);

    printf("b = %e, c = %e¥n¥n", b, c);        /*ユーザー入力データを表示*/

    sol1=-b+sqrt(b*b-c);
    sol2=-b-sqrt(b*b-c);
    res1=sol1*sol1+2*b*sol1+c;
    res2=sol2*sol2+2*b*sol2+c;

    printf("方法１：¥n");
    printf("解1       = %g¥n", sol1);
    printf("解2       = %g¥n", sol2);
    printf("検算結果1 = %g¥n", res1);
    printf("検算結果2 = %g¥n¥n", res2);

    sol1=-b+sqrt(pow(b, 2.0)-c);
    sol2=c/sol1;
    res1=pow(sol1, 2.0)+2*b*sol1+c;
    res2=pow(sol2, 2.0)+2*b*sol2+c;

    printf("方法２：¥n");
    printf("解1       = %g¥n", sol1);
    printf("解2       = %g¥n", sol2);
    printf("検算結果1 = %g¥n", res1);
    printf("検算結果2 = %g¥n¥n", res2);
```

Lattice Cが，検算結果の一部で（正しくない結果に対しても！）0を出しているのが，なんとも"神秘"です．同じNDPを使っていながら，こんなにまちまちな結果になるのは，言うまでもなくコンパイラのできの差によるものです．

参考までに，**公式2**のケースで，大型機で出された解をBYTE誌3月号から引用します．

解1＝0.599999999999998510e＋008
解2＝0.166666666666667067e－007

結論として，市販のプログラミング言語を介して計算機を使うときに，浮動小数点演算をユーザーが完全に掌握・管理したかったら，コプロセッサ例外処理ルーチン（割り込みハンドラまたはその副ルーチン）を，プログラマーが書かなければなりません．

C言語には，そのための**matherr**（　）というライブラリ関数が用意されています．**matherr**（　）が定義されていると，コプロセッサ例外時にこの関数が自動的にコールされます．ただし筆者の実験では，**matherr**（　）にはいくつか機能の制限があるようなので（**注**），万全を期したかったから，自分でベクタ16番用（68881ならそれぞれのトラップ・ベクタ用）の割り込みハンドラを，NDP命令を駆使したアセンブリ言語のルーチンとして，書くべきです（**注**：Lattice Cには，NDPインライン命令を生成させる-fオプションのサブ・オプションとして-eオプション（-fe）があります．これと，ライブラリの**CXFERR**（　）を使うことによって，普通の四則演算時の例外もいちいち捕捉できます．

matherr（　）は，三角関数や平方根など，高度な関数のケースしか捕捉しません．CXFERR（　）はOptimum Cでもソースとして提供されています)．

例外ハンドラを自作すると，

- NDPの制御レジスタ
- 同ステータス・レジスタ
- 同タグワード・レジスタ（NDP内の8つのデータ・レジスタそれぞれについての情報）
- 例外を起こした命令
- その命令のオペランド
- 8つのデータ・レジスタの内容など，必要に応じてNDPのすべての情報にアクセスできます（**matherr（　）**を単純に高級言語の領域で使うときは，これらのすべての情報を活用・操作できません）．

ハンドラの構造は，80287の場合，インテルのマニュアル（日本語版）のp.86/87に例示があります．〝汎用的〟で，かつ，Cの**matherr（　）**より機能の充実したNDP例外ハンドラを作ろうとすると，ちょっとした大仕事になります．しかし特定のアプリケーション専用のものなら，使っている命令の種類も，それらが使われている場所やオペランドも，明確に限定的なので，比較的簡単に書けるでしょう．いずれにしても，この浮動小数点演算における例外処理という問題は，Cにかぎらず，現在の高級言語のほとんどに共通する，大きな〝アナ〟のひとつと言えるでしょう．

そして今回比較したコンパイラの中では，ユーザーのそのような負担をなるべくかけずに，コンパイラ側でできるだけ最善を尽くそうとしているのが，Turbo Cのようです（問題を見事に解決している，というほどではないのですが）．

コンパイラのNDP利用次元での精度

次に，上記のような意地悪テストではなく，ユーザーにとってもっと切実なテストをしてみます．

一般に，ある値をある関数にかけて得られた値を，その関数の逆関数にかければ，値は元の値に戻ります（戻るはずです）．この原理を使ってコンパイラの標準ライブラリの各種関数をテストしてみました．もしも元の値に戻らなかったら，その誤差がループによって増幅される，という仕掛けにしてあります（**リスト MATH. C**）．これは必ずしも意地悪ではなく，誤差があればそれがループなどによって大きく増幅されることは，実用プログラムでもしょっちゅうあります．

テストの出力結果が**表2**です．ごらんのように，唯一Turbo Cの結果だけがまともです．MS-CとLattice Cは，NDPを使った場合にも誤差が生じています．

しかも正接（tan）は，このNDPがハードウェアとして持っている唯一の三角関数です（FPTAN（部分正接）とFPATAN（部分逆正接）を命令として持っている）．MS-Cの発端はLatticeのOEMであり，したがって両者は兄弟である，ということがここで思い当ります．

ここで，DDJ誌の3月号に載った読者投稿の一部を引用してみます．

> （前略）第4に，はるかに最悪なこととして，Quick Cの数学ライブラリには深刻なバグがあります．正弦と正接が，関数と変数のすべてが**double**と宣言されているときでも，**float**の精度でしか計算しないのです．IBM PC用の7種類のコンパイラをテストしてみましたが，他のコンパイラにはこんなバグはありません．（中略）
>
> MS-C 5.0の最適化オプションでコンパイルしても，結果の数値は変らず，MS-Cでループの最適化をさせると，繰り返し型の乗算や除算の結果が，やや(Quick Cだけのときよりも）変わってしまいます．

Quick CとMS-Cは，コンパイラの主部は同じだと思います．結果を**double**でなく**float**で計算しているのなら，**float/double**はループによってほとんどゼロになっていきます．MATH. TSTの出力結果からは(元の数値の並びの上半分だけが出力されているので)，このような事態が想定されます．

リスト "MATH.C"

```
/*MATH.C 標準ライブラリの各種数学関数の精度をチェック
 *するために、ループによって誤差を増幅して出力する。
 *
 * 参考文献：別冊インターフェース「数値演算プロセッサ」
 *
 * June 1988, H.Iwatani
 */

#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <time.h>

#define time_t long     /*for other than Turbo C*/

FILE *test
time_t start, stop
/*extern int _8087.  to suppress NDP on Optimum-C*/
/*extern int _NDP    to suppress NDP on Lattice-C*/
/*to suppress NDP on Turbo-C,
                      SET 87=N before invocation.*/
/*to suppress NDP on MS-C,
                      SET NO87=Message before invocation.*/

main(argc, argv)
int argc
char *argv[]

        int i
        double a=0.998877665533221111
        double c, s, t, e, x.
        double c0, c1, c2, s0, s1, s2, t0, t1, t2.
        double e0, e1, e2, x0, x1, x2

/*      _8087=0   to suppress NDP on Optimum-C*/
/*      _NDP=0.   to suppress NDP on Lattice-C*/

        if(argc<3)!
                fprintf(stderr, "Enter compilername w/woNDP
                                        at command-line.¥n").
                exit(1)


        c=s=t=e=x=a

        time(&start)
        for(i=0. i<5000  i++):

                c1=acos(c)
                c2=cos(c1)
                c0=c2/a.
                c*=c0

                s1=asin(s)
                s2=sin(s1).
                s0=s2/a
                s*=s0

                t1=atan(t)
                t2=tan(t1).
                t0=t2/a
                t*=t0.

                e1=exp(e)
                e2=log(e1)
                e0=e2/a
                e*=e0

                x1=x*x
                x2=sqrt(x1)
                x0=x2/a
                x*=x0

        time(&stop)


        if((test=fopen("B MATH.TST", "at"))==NULL).
                fprintf(stderr, "Can't open B MATH.TST¥n").
                exit(1)


        /*元の値との差及び実行所要時間を表示する*/
        fprintf(test, "%s(%s)¥n", argv[1], argv[2])
        fprintf(test, "cos/acos error : %G¥n", a-c).
        fprintf(test, "sin/asin error : %G¥n", a-s):
        fprintf(test, "tan/atan error : %G¥n", a-t)
        fprintf(test, "exp/log  error : %G¥n", a-e)
        fprintf(test, "sqr/sqrt error : %G¥n", a-x).
        fprintf(test, "Time : %8ldsec¥n¥n", stop-start)

        fclose(test)
```


▶タロイモさんへ．私は各々の命令の動作を一通り覚えてから，慣用句的な命令群(IF～THENやWHILE～WENDなどの各種の基本的なルーチン)を集めたリストを作り，それらを組み合わせてプログラムを組むうちに覚えることができました．覚えるより慣れろというやつです．この方法なら，一つの言語を使ってプログラミングできればすぐ使えます．が，あまり使わない命令はあやふやになるかもしれません．私がはじめて使ったコンピュータ(？)は，学研のFXマイコン(電子ブロックの一種です)で言語なんて夢また夢，いきなりマシン語を使い，しか

表 2　MATHの出力結果

	Turbo C	MS-C	Optimum-C	Lattice C
tc(wndp) --NDP使用				
cos/acos error	0	0	0	0.
sin/asin error	0	0	0	0.
tan/atan error	0	0.998878	0	0.998878
exp/log error	0	0	0	0.
sqr/sqrt error	0	0	0	0.
Time	14sec	15sec	17sec	17sec
tc(wondp) --NDP不使用				
cos/acos error	0	0	0	0.
sin/asin error	0	0	0	0.998878
tan/atan error	0	0.998878	0.998878	0.
exp/log error	0	0	0	0.
sqr/sqrt error	0	0	0	0.
Time	122sec	183sec	312sec	204sec

ついでながら，前号のベンチ・マークで，〝Float〟の実行時間がゼロと出た件，MS-C 5.0については，BYTE誌の4月号に謎が解かれていました．Cコンパイラの比較評価をしている記事ですが，やはり〝Float〟を使っています．以下にその一節を引用します．

> Float に関しては，MS-C 5.0のループ最適化機能は，このプログラムの for ループを完全に削除し，ゼロ秒という実行時間を示した．したがって Float は，この最適化を OFF にしてコンパイルした….

ボーランド社は，Turbo C のライブラリ関数のソース・リストを有料（150ドル）で公開していますが，グラフィクス・ライブラリと NDP エミュレーション・ライブラリだけは非公開です．ボーランドの社長であるフィリップ・カーン氏は，元は大学の数学教師だそうです．ともかく，上記の2つのテストからは，浮動小数点演算に関しては，Turbo C はかなり優秀なようだ，という印象が持てます．

最後に，「ソフトウェア作法」や「プログラム書法」などの著書（いずれも日本語版は共立出版）で有名な，P.J. Plauger 氏からの助言をご紹介しましょう．

「浮動小数点演算におけるオーバーフロー，アンダーフローなどに対する処理は，システムによってまちまちなので，プログラマーはオーバーフローやアンダーフローを起こさないようなプログラムーを書くのがいちばんである（COMPUTER LANGUAGE '88年3月号）」．

そして，筆者の1ホビイストとしての（日ごろからの）見解を述べれば，「コンピュータには実数演算はできないのである．したがってコンピュータに実数演算をやらせた結果を100%まじめに受け取ってはならない．人間の命や，戦争などと関係のある分野で，現在のコンピュータに実数演算をやらせるべきではない」．―SDI 構想に反対する専門家たちにも，このことが分かっているのではないでしょうか

エピローグ

MANDEL.C をいろいろテストするために，マンデルブロート集合の境界値を，0.001というかなり粗い刻み幅で，すべてファイルに拾う，というプログラムを作ったのですが，**80286/287**のシステムで実行に28時間以上かかりました（境界値だけなので，ファイル・アクセス時間はたいしたことありません）．マイコン CPU に RISC などの高速チップが求められている理由を，身をもって痛感しました．

その実行過程で，−0.001に0.001を足すと結果が0にならない，という奇妙な現象が起きました．そこで，小数部の処理をテストするための簡単なプログラムを作ってみました（**リスト FRAC.C**）．最初の3つのテストは，結果がすべて整数にならなければならない，というものです．すると，不思議なことに，ステートメントの姿はまったく同じなのに，−0.001に0.001を足すと結果が0にならない，という現象は起きません．FRAC の出力結果を見てください．不思議なのは最後のテストの結果です．c に a/b を代入した直後に，c!=a/b を調べています．各コンパイラについて，NDP 命令系列がインラインで存在する場合と，エミュレータのトラップによって（NDP が）実行する場合の，2通りをテストしています．

2つともまともなのは Lattice C，そして Turbo C は2つとも異常です．これは NDP のレジスタの，ガード・ビットという（計算精度向上のための）余分なビットによって起こる現象ですが，これの処理も，コンパイラによって違う，ということが明らかとなりました．

まだ否定も肯定も証明されていない数学の難問の1つに，連続体仮説があります．可算濃度と連続濃度との間に，中間的な濃度は存在しない，という仮説です．

現在のデジタル・コンピュータは，浮動小数点演算のインプリメンテーションにおいて，可算濃度でもって連続濃度をエミュレートしようとします．そのアクロバチックな悪あがきには，どんな危険が秘められているか，読者のみなさんも，その実態を今後続々と体験なさることでしょう．

リスト　“FRAC. C”

```
/*FRAC.C 浮動小数点演算の小数部処理をテストする
 *
 *         参考文献：数学１００の問題（日本評論社）
 *                   Micro/Systems Journal(1987 9-10月号)
 *
 * June 1988, H.Iwatani
 */

#include <stdio.h>
#include <math.h>

#define PI 3.14159265358979323846
main()
{
    double a, b, c;
    int i, j;

    /*三角関数の精度*/
    for(i=2; i<=12; i+=2){    /*パターン組み合わせ問題の一種*/
        a=1.0;
        for(j=1; j<=i/2; j++){
            b=cos(j*PI/(i+1));
            a*=(1+4*b*b);
        }
        printf("i=%2d/result: %G¥n", i, a);
    }
    printf("¥n");

    /*小数処理１*/
    a=-0.002;
    a+=0.001;
    a+=0.001;
    printf("Is this zero? %G¥n¥n", a);

    /*小数処理２*/
    i=0;
    a=0.0;
    while(a!=-1 && i!=100){
        a+=-0.01;
        i+=1;
    }
    printf("Is this minus one? %G¥n¥n", a);

    /*小数処理３*/
    a=PI;
    b=a-0.00123;
    c=a/b;
    if(c!=a/b)    /*代入の直後に比較*/
        printf("Abnormal computation occurred!!¥n");    /*異常結果*/
    else
        printf("Computation was normal.¥n");            /*正常結果*/
```

火にかける

もハンドアセンブルだったという代物でした．しかしキーとかLEDを一命令で使えるという実にありがたい命令体系だった．8bit レジスタが8つ，メモリが16byte でも立派な（？）コンピュータです．慣用句的なルーチンは，本に載っていますし，コンパイラを使って作ったオブジェクトを逆アセンブルするという手でも入手できます．
（ころころ変わる入試制度なんて，大っきらいだー！Red bug）

●FRACのテスト結果

```
[Turbo C inline NDP]

i= 2/result: 2
i= 4/result: 5
i= 6/result: 13
i= 8/result: 34
i=10/result: 89
i=12/result: 233

Is this zero? 0

Is this minus one? -1

Abnormal computation occurred!!

[Turbo C NDP invoked thru emu. routines]
(初めの3つのテストの結果は上例と同じなので省略)
Abnormal computation occurred!!


[MS-C inline NDP]
(初めの3つのテストの結果は上例と同じなので省略)
Abnormal computation occurred!!

[MS-C NDP invoked thru emu. routines]
(初めの3つのテストの結果は上例と同じなので省略)
Computation was normal.


[Optimum C inline NDP]
(初めの3つのテストの結果は上例と同じなので省略)
Abnormal computation occurred!!

[Optimum C NDP invoked thru emu. routines]
(初めの3つのテストの結果は上例と同じなので省略)
Computation was normal.


[Lattice C inline NDP]
(初めの3つのテストの結果は上例と同じなので省略)
Computation was normal.

[Lattice C NDP invoked thru emu. routines]
(初めの3つのテストの結果は上例と同じなので省略)
Computation was normal.
```

◘参考文献

1) フラクタル幾何学，日経サイエンス
2) サイエンス '85年10月号
3) 高安秀樹：フラクタル，朝倉書店
4) 宇敷重広：フラクタルの世界，日本評論社
5) The C Users Journal '88年6，7月号
6) 数学100の問題，日本評論社
7) Micro Systems Journal，'87年9，10月号
8) 数値演算プロセッサ，別冊インターフェイス
9) iAPX286プログラマーズ・リファレンス・マニュアル，インテルジャパン
10) 80386 Programmer's Reference Manual，intel
11) Turbo C Ver. 1.5マニュアル，MSA
12) Datalight C マニュアル，MSA
13) Lattice C Ver. J3.2マニュアル，ライフボート
14) Microsoft C Ver. 4.0マニュアル，マイクロソフト

リスト1 "MSWITCH. C"

```
/*MSWITCH.C  PC-9801シリーズのメモリスイッチをビットごとに設定する
 *
 * May 1988, H.Iwatani
 */

#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <bios98.h>

#define FINISH 7        /*out of range MSW number*/
#define READ 1          /*command number*/
#define WRITE 2

/*関数プロトタイプ*/
unsigned msread(int);
int msset(void);
void msdisp(int);

/*グローバル変数*/
MSW_INFO msw;

main()
{
        int i;

        msdisp(0);      /*現状を表示する*/

        cprintf("¥nNow we're gonna change MSW.¥n");
        while(((i=msset())>0) && (i<FINISH))
                ;
}

/*snum番のメモリスイッチの設定状態を表示する*/
unsigned msread(int snum)
{
        unsigned stus;

        msw.cmmd=READ;
        msw.sw_num=snum;
        stus=bios98msw(&msw);
        cprintf("MSW No.%d = 0x%02x¥n", snum, stus);
        return(stus);
}

/*メモリスイッチの1つのビットをセットまたはクリアする*/
int msset(void)
{
        int c, snum, bnum;
        unsigned val, stus;

        /*メモリスイッチの番号を入力する*/
enter:
        cprintf("¥nEnter MSW number(1-6).¥n");
        cprintf("If out of range, then quit.¥n");
        snum=(getch() & 0x0f);
        if((snum<1) || (snum>6))
                return(snum);

        /*ビットのセットかリセットかを指定する*/
        do{
                cprintf("¥nBit set or reset?(s/r).¥n");
                c=tolower(getch());
        }while((c!='s') && (c!='r'));

        /*ビット番号を指定する(7 - 0)*/
        do{
                cprintf("¥nEnter bit number(7-0).¥n");
                bnum=(getch() & 0x0f);
        }while(bnum>7);

        if(c=='s'){
                val=(1<<bnum);
                msw.value=(msread(snum) | val);
        }else{
                val=(0xff ^ (1<<bnum));
                msw.value=(msread(snum) & val);
        }
        /*念のため変更値を表示する*/
        cprintf("MSW No.%d: Write val = 0x%02x, New value = 0x%02x¥n",¥
          snum, val, msw.value);
        cprintf("OK?(y/n)¥n");
        c=tolower(getch());
        if(c!='y')
                goto enter;
        msw.cmmd=WRITE;
        msw.sw_num=snum;
        bios98msw(&msw);
        /*変更結果を表示する*/
        msdisp(snum);

        /*設定作業を続行するかをユーザーに問う*/
ask:
        cprintf("¥nFinished?(y/n).¥n");
```

I/Oプラザ

▶88で1ドットスクロール(横方向)ルーチンを作ってみました。縦は誰でもできますが，横はちょっと難しいんですよね。横8ドットは簡単だけど，1ドット単位はちと大変なのです。で，実行してみました。「うぉーっ!!動いたーっ！画面が左にゆっくりとスムーズに(!?)動いている。成功だ!!」というわけでしたが，1つ問題点がありました。それは，ALUを使用してこのルーチンを動かそうとしたら×だったんです。で，仕方なくいちいちバンクしてます。ちなみに縦はALUは可でした。なぜだろう。ところで，このルーチンはBIOSは使っていません。P.

リスト１ “MSWITCH. C”

```
	c=tolower(getch());
	if(c=='y')
		return(FINISH);
	else if(c=='n')
		return(snum);
	else
		goto ask;
}

/*現状表示ルーチン*/
void msdisp(int mark)
{
	int i;

	clrscr();
	if(mark==0)
		cprintf("¥nCurrent Setting of MSW:¥n¥n");
	else
		cprintf("¥n(Changed MSW is printed in magenta.)¥n¥n");
	for(i=1; i<=6; i++){
		if(i==mark)
			textcolor(T_MAGENTA);
		msread(i);
		if(i==mark)
			textcolor(T_WHITE);
	}
}
```

リスト２ “STAT98. C”

```
/*STAT98.C  PC-9801シリーズのマシン・ステータスを画面に表示する
 *
 * May 1988, H.Iwatani
 */

#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <bios98.h>

#define VX 1		/*80286を持たないマシンではこの行を削除する*/

extern int _8087;

main()
{
	double a, b;
	unsigned flag;
	int i;
	MSW_INFO ms;

	a=0.0123;			/*無意味な数値及び計算*/
	b=sqrt(a);			/*単にルートモジュールにNDPの存否を確認させるため*/

	clrscr();
	flag=bios98equip();

	printf("===STATUS OF THIS MACHINE===¥n¥n");

	if(_8087)
		printf("NDP is installed.¥n");
	else
		printf("NDP is not installed.¥n");
	if(flag & 0x8000)
		printf("GPIB is installed.¥n");
	else
		printf("GPIB is not installed.¥n");
	if(flag & 0x4000)
		printf("Extra RS232C is installed.¥n");
	else
		printf("Extra RS232C is not installed.¥n");
	if(flag & 0x2000)
		printf("Sound Board is installed.¥n");
	else
		printf("Sound Board is not installed.¥n");
	printf("%d drives are installed.¥n¥n", (flag>>8)&0x0f);
#ifdef VX
	if(inportb(0x7fdb) & 0x40)
		printf("All RAM belongs to the system.¥n");
	else
		printf("Upper RAM 128K must be add-on.¥n");
	if((inportb(0x7fdd) & 0x03) == 0)
		printf("RS232C is asynchronous.¥n");
	else
		printf("RS232C is synchronous, see DipSW1-5/6 setting.¥n");
	if(inportb(0x7fdd) & 0x04)
		printf("DipSW3-8 is set to V30.¥n");
	else
		printf("DipSW3-8 is set to 80286.¥n");
	if(inportb(0x42) & 0x02)
		printf("Running CPU is V30.¥n");
	else
		printf("Running CPU is 80286.¥n");
	if(inportb(0x42) & 0x20)
		printf("CPU clock is 8MHz.¥n");
	else
		printf("CPU clock is 10MHz.¥n");
#else
	if(flag & 0x0080)
		printf("CPU clock is 8MHz.¥n");
	else
		printf("CPU clock is 10MHz.¥n");
	if(flag & 0x0040)
		printf("CPU is V30.¥n");
	else
		printf("CPU is 8086.¥n");
#endif
	switch(flag & 0x000f){
		case 0: printf("This machine is not supported.¥n");
				break;
		case 1: printf("This machine is an early model PC-9801.¥n");
				break;
#ifdef VX
		case 2: printf("This machine is a PC-9801VX.¥n");
				break;
#else
		case 2: printf("This machine is a PC-9801E/F/M/UV/VF/VM.¥n");
				break;
#endif
		case 3: printf("This machine is a PC-9801U2.¥n");
				break;
	}

	printf("%d kilobytes of memory is available.¥n¥n", bios98memory());

	for(i=1; i<=6; i++){
		ms.cmmd=1;
		ms.sw_num=i;
		flag=bios98msw(&ms);
		printf("Memory Switch No.%d = 0x%02x¥n", i, flag);
	}
}
```

リスト３ MANDEL. C

```
/*MANDEL.C マンデルブロート集合を描く。
 *
 *	起動時に起・終点パラメータ、ステップ幅の倍率、画面サイズ、ループの繰
 *	り返し回数等を指定できます。
 *	  ハバード博士らのおすすめパラメータ：
 *	  RealBegin - RealEnd   / ImagiBegin - ImagiEnd
 *	a) -0.75    -  -0.749   /   0.04     -   0.041
 *	b)  0.26    -   0.27    /   0.0      -   0.01
 *	c) -1.26    -  -1.24    /   0.01     -   0.03
 *	d) -0.76    -  -0.74    /   0.01     -   0.03  (超長時間！)
 *	e) -0.73595 -  -0.73495 /   0.19606  -   0.19706 (count=1000)
 *	f)  0.356   -   0.357   /  -0.095    -  -0.094 (IWATANIのおすすめ)
 *	g) -2.0     -   0.5     /  -1.25     -   1.25  (基本形)
 *
 *	参考文献：
 *	  フラクタル幾何学（B.Mandelbrot/日経サイエンス）
 *	  サイエンス 1985/10月号
 *	  フラクタル（高安秀樹/朝倉書店）
 *	  フラクタルの世界（宇敷重広/日本評論社）
 *	  The C Users Journal 1988/6-7月号
 *
 * June 1988, H.Iwatani
 */

#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <graphics.h>
#include <time.h>
#include <math.h>
#include <string.h>

#define ESC 0x1b
#define MAX_COLOR 7			/*if 16 color machine then MAX_COLOR=15*/
#define ASPECT 1.189		/*y/x of a pixel(PC-9801)*/
#define BGI_DIR "¥TCCSMALL"	/*redefine for your PC98.BGI directory*/
#define centerX 319.5		/*画面中心*/
#define centerY 199.5
#define GOOD 'g'
#define YES 'y'

/*関数プロトタイプ*/
int Mset(double, double);
int kbchk(void);
void paraminp(void);
void parawrite(void);

/*グローバル変数*/
FILE *pararecord;
double RealBegin, RealEnd, ImagiBegin, ImagiEnd, xstep, ystep, thres;
float xscale, yscale;
int xhen, yhen, xleft, xright, ytop, ybottom, good, count.
time_t start, stop;
```

さとうが溶けたら
火をとめます

S.そろそろマシン語でゲームプログラムでも組もうかな？などと思っています．オールは無理でも，BASICとリンクさせて組もうかと思っています．P.P.S.マシン語プログラミングにはBASICにはない，おもしろさがあると思う．
(パソコン歴６年，88を使い始めて２年３箇月，PC-8001& PC-8801mkⅡFR & PC-1251 & PC-286V ユーザー，久松由実と南野陽子の好きな魔道戦士)

リスト 3 "MANDEL. C"

```
/*各元の値を計算する*/
int Mset(double real, double imagi)
{
        register int i=0;
        register int iter_limit;
        double re, im, xsq, ysq, tmp;

        iter_limit=count;
        re=im=0;
        while(i<iter_limit && ((xsq=re*re)+(ysq=im*im))<thres){
                tmp=xsq-ysq+real;
                im=2*re*im+imagi;
                re=tmp;
                i++;
        }

        if(kbchk()==ESC)
                return(-1);
        if(i==iter_limit)
                return(0);
        else return (i);
}

/*描画中断用*/
int kbchk(void)
{
        return kbhit()? (getch()) : (0);
}

/*パラメータ入力*/
void paraminp(void)
{

        /*パラメータ実数部の初・終値*/
        printf("ENTER begin and end of real part of parameters:¥n");
        printf("［２つの数値をスペースで区切って入力］¥n");
        scanf("%G%G", &RealBegin, &RealEnd);

        /*パラメータ虚数部の初・終値*/
        printf("ENTER begin and end of imaginary part of parameters:¥n");
        printf("［２つの数値をスペースで区切って入力］¥n");
        scanf("%G%G", &ImagiBegin, &ImagiEnd);

        /*ステップ倍率を指定?*/
        printf("Change step size?(y/n)¥n");
        if(tolower(getch())==YES){
                printf("ENTER scale factors for x/y step.¥n");
                printf("［２つの数値をスペースで区切って入力］¥n");
                scanf("%f%f", &xscale, &yscale);
        }else{          /*デフォールト*/
                xscale=yscale=1.0;
        }

        printf("Specify screen size?(y/n)¥n");  /*画面サイズを指定?*/
        if(tolower(getch())==YES){
                printf("ENTER screen width(MAX=640) & screen height(MAX=475):¥n");
                printf("［２つの数値をスペースで区切って入力］¥n");
                scanf("%d%d", &xhen, &yhen);
        }else{          /*デフォールト画面サイズ*/
                xhen=yhen=356;  /*調整後の実質y=300*/
        }

        xleft=(int)(centerX-(xhen/2));
        xright=(int)(centerX+(xhen/2));
        ytop=(int)(centerY-(yhen/2)/ASPECT);    /*見かけ上のpixelを正方形に*/
        ybottom=(int)(centerY+(yhen/2)/ASPECT);

        /*ステップ幅を計算*/
        xstep=((RealEnd-RealBegin)/(xright-xleft))*(double)xscale;
        ystep=((ImagiEnd-ImagiBegin)/(ybottom-ytop))*(double)yscale;
        /*判定閾値を指定?*/
        printf("Specify threshold?(y/n)¥n");
        if(tolower(getch())==YES){
                printf("［判定閾値を入力］：¥n");
                scanf("%G", &thres);
                thres=thres*thres;
        }else{          /*デフォールト閾値=2.0（計算単純化のためあらかじめ二乗）*/
                thres=4.0;
        }

        /*ループの繰り返し回数を指定*/
        printf("ENTER iteration count.¥n");
        printf("［繰り返し回数-100前後-を入力］：¥n");
        scanf("%d", &count);
        if(count==0)
                count=50;       /*デフォールト*/
}

/*パラメータをファイルに記録（コメントの付記もできる）*/
void parawrite(void)
{
        char buf[243];          /*cgets()用*/

        buf[0]=240;
        if(good==GOOD)
                fprintf(pararecord, "#¥n");     /*特に良いものにはマークを付ける*/
        fprintf(pararecord, "実数部：%G - %G¥n", RealBegin, RealEnd);
        fprintf(pararecord, "虚数部：%G - %G¥n", ImagiBegin, ImagiEnd);
        fprintf(pararecord, "画面サイズ(X/Y)：%d/%d¥n", xhen, yhen);
        fprintf(pararecord, "ステップ・ファクタ：(x)%f - (y)%f¥n", xscale, yscale);
        fprintf(pararecord, "閾値：%G¥n", sqrt(thres));
        fprintf(pararecord, "繰り返し回数：%d¥n", count);
        fprintf(pararecord, "所要時間：%6ld sec¥n", stop-start);

        printf("コメント（全角120文字以内）：¥n");
        cgets(buf);
        fputs(buf+2, pararecord);
        fprintf(pararecord, "¥n¥n");            /*gets()だと、なぜかだめなのであります*/
        strset(buf, 0);
}

main()
{
        register int n;
        register int i;
        int j;
        double a, b;
        int graphdriver=DETECT, graphmode;

start:          /*ESCキーで描画を中断し新たなパラメータ指定ができる*/
        paraminp();
        setnewdriver("PC98", detect98);
        initgraph(&graphdriver, &graphmode, BGI_DIR);
        time(&start);
        b=ImagiBegin;
        for(j=ytop; j<=ybottom; j++){
                a=RealBegin;
                for(i=xleft; i<=xright; i++){
                        n=Mset(a, b);
                        if(n==-1){
                                closegraph();
                                goto start;     /*やめたいときはctrl Cを*/
                        }
                        if(n>0)
                                putpixel(i, j, (n%MAX_COLOR)+1);
                        a+=xstep;
                }
                b+=ystep;
        }
        time(&stop);
        printf("%6ldsec¥n", stop-start);
        printf("Hit 'y' or 'g' for param record.¥n");
        good=tolower(getch());
        if(good==YES || good==GOOD){
                if((pararecord=fopen("B:MANDEL.PAR", "at"))==NULL){
                        printf("Can't open param file.¥n");
                }else{
                parawrite();
                fclose(pararecord);
                }
        }
        closegraph();
```

プレゼント・コーナー

富士通〈FMサークル〉からプレゼントです．
①オリジナル・キーホルダーを５名の方に
②オリジナル・バス・タオルを２名の方に
それぞれ差し上げます．
ご希望の方は，官製ハガキに住所，氏名，年齢，職業，電話番号，I/Oへのご意見・ご希望，希望商品の番号を明記の上，必ず応募シールをはって
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル
(株)工学社 I/O編集部
プレゼント⑧係
までお送りください．
締め切りは８月15日，当選発表は10月号で行ないます．
なお，FMサークルでは会員を募集中です．詳しくは，
〒135 東京都江東区東陽4-1-13
東洋セントラルビル
富士通オーエー(株)内
FMサークル事務局
☎03(615)4739（9:30～17:00）
まで，皆さんのご参加をお待ちしています．

I/O 8月号 応募券

オーディオファンクションジェネレータの製作

10Hzから20KHzまで 100種の波形が作れる

■Fried sea monkey

今回はオーディオ・ファンクションジェネレータ・キット（ワンダーキットの「FG-20」¥9,800）を製作します.

普通,「ファンクション・ジェネレータ」というと, 8038などの専用ICが使われることが多いのですが, この「FG-20」では波形データをROMに収め, そのデータを8ビットD/Aコンバータを通して出力するようになっています.

動作原理

まず, ブロック図（図1）を見てください.

基本タイミングはCR発振器で作っています. 発振周波数はVRで可変になっており, 100kHz～5MHzくらいまでの周波数が発振可能です. このタイミング信号は直接かあるいは分周器などを通って, カウンタのクロックになります.

カウンタの出力は波形メモリのアドレス（A0～A7）につながっているので, メモリに記憶させたデータ（256個）が順番に波形メモリから出力されます.

ところで, この波形メモリの出力はアクセス期間中は不

図1　ブロック図

図2　回路図

安定になっています．そこで，出力にラッチを入れて，安定した波形データが得られるようにしています．

ラッチされた出力データはR-2Rラダーネットワークによる D/A コンバータでアナログ信号に変換され，実際の波形が出力されます．

次に細かい説明に入りますので，回路図（**図2**）を見てください．

タイミング発振には**HC132**のヒステリシスを使ったシンプルなCR発振器が使われています．出力は**HC4066**に直接つながる方と，**HC390**を介して**HC4066**につながる方に分かれています．

HC4066は「アナログ・スイッチ」と呼ばれるもので，この場合，バンド切り換えスイッチがHIGHのときとLOWのときとで，タイミング信号の入力源を切り換える役目を持っています．

つまり，HIGHの場合は**HC132**の出力を直接，LOWの場合は**HC390**で1/50に分周されたものが，タイミング信号になります．

タイミング信号はカウンタである**HC4040**と，ラッチである**HC374**につながっています．**HC4040**はタイミング信号によってカウント・アップされ，下位8ビット（Q1～Q8）はデータROMのA0～A7へ，その上の2ビット（Q9～Q10）はNAND回路の入力を介してアナログ・スイッチへ，そしてQ11は直接アナログ・スイッチへつながっています．

アナログ・スイッチはサムホイール・スイッチの上位2ビットにつながっているので，スイッチ番号が00～39では両方ともOFFです．したがって，アナログ・スイッチの出力につながっているデータROMのA14も0になり，スイッチでA8～A13を選択すれば，40種類のデータを出力します．

写真1　波形 0のサイン波

ROMの中に入っているのは20種類の波形ですが，00～19には基本波（**図3参照**），20～39にはその反転のデータが入っているので，合わせて40種類です．

波形番号が40～79の場合はNAND回路がつながっている方のアナログ・スイッチがONになり，Q9とQ10がともに1の場合に限ってデータROMのA14が0になり，それ以外（Q9，Q10が00，01，10の3つの場合）ではA14は1になります．

データROMの中のデータはA14が0の場合には基本波ですが，A14が1の場合は基本波の休止期間データが入っているので，1：3の割り合いのバースト波形（**図3，表1**

図3　基本波形とバースト

波形No. 0　サイン波
波形No. 1　三角波
波形No. 2　1:1:1　台形波
波形No. 3　1:2:1　台形波
波形No. 4　反転余弦波
波形No. 5　1:2　三角波
波形No. 6　0:1:1　台形波
波形No. 7　0:2:1　台形波
波形No. 8　方形波＋反転正弦波
波形No. 9　スロープ波
波形No. 10　3/4周期正弦波
波形No. 11　2周期正弦波 2周期目反転
波形No. 12　1/2周期余弦波
波形No. 13　2乗正弦波
波形No. 14　マイナスカット正弦波
波形No. 15　（基本波＋2次高調波）sin(X)＋sin(2X)
波形No. 16　5倍正弦波
波形No. 17　1:2:1　方形波
波形No. 18　1:15　方形波
波形No. 19　（基本波～7次高調波合成）$f_{(\theta)}=\sum_{i=1}^{7}\sin(i\theta)$

デジタルスイッチ番号	出力波形	例
00～19	連続基本波 No. 0～19	
20～39	連続基本波 No. 0～19の反転	
40～59	基本波　No. 0～19の 1：3 バースト波形	
60～79	基本波　No. 0～19の 1：3 バースト波形の反転	
80～99	基本波　No. 0～19の 4：4 バースト波形	

表 1　ROM上のデータ配置

PROMアドレス(16進)	内容	PROMアドレス(16進)	内容
0〜FF	基本波形 0 のデータ	4000〜40FF	基本波形0 のバースト休止期間データ
100〜1FF	基本波形 1 のデータ		
200〜2FF	基本波形 2 のデータ		
⋮	⋮	⋮	⋮
900〜9FF	基本波形 9 のデータ	4900〜49FF	基本波形9 のバースト休止期間データ
A00〜FFF	空き	4A00〜4FFF	空き
1000〜10FF	基本波形10のデータ	5000〜50FF	基本波形10のバースト休止期間データ
⋮	⋮	⋮	⋮
1900〜19FF	基本波形19のデータ	5900〜59FF	基本波形19のバースト休止期間データ
1A00〜1FFF	空き	5A00〜5FFF	空き
2000〜20FF	基本波形 0 の反転データ	6000〜69FF	波形 0 〜 9 の反転バースト休止期間データ
⋮	⋮		
2900〜29FF	基本波形 9 の反転データ		
2A00〜2FFF	空き	6A00〜6FFF	空き
3000〜30FF	基本波形10の反転データ	7000〜79FF	波形10〜19の反転バースト休止期間データ
⋮	⋮		
3900〜39FF	基本波形19の反転データ		
3A00〜3FFF	空き	7A00〜7FFF	空き

図 4　R-2R ラダーネットワークの構造

参照）が出力されます．

また，波形番号が80〜99の場合は A14と Q11が直接つながり，Q11は基本波の 4 周期ごとに反転するので，4 ： 4 の割り合いのバースト波形が出力されます．

さて，出力されたデータは HC374のラッチを通って R-2R ラダーに入力されます．R-2R ラダーは図 4 のような構造になっており，256段階の電圧が出力可能です．

普通の D/A コンバータでは，R 2R ラダー抵抗に接続されたアナログ・スイッチを入力デジタル信号で ON/OFF して出力を得ていますが，この回路の HC374の場合は出力が電源電圧いっぱいに振れる（通常の LS374などでは，最悪の場合0.4V〜2.5V にしか振れない）ので，ラダーに直に接続できるわけです．

作り方

組み立てる前に，まずパーツ・リストでパーツの確認をしてください．キットに入っている以外にリード線，シールド線などが必要です．

全部揃っていたら，まず基板上のパーツの取り付けから始めます．取り付けは，抵抗，コンデンサ，IC ソケット，集合抵抗，トランジスタ，IC7の順序で行ないます．

写真 2　波形15の 1:3 バースト

写真 3　波形 0 の 4:4 バースト

写真 4　キットに付いてくるパーツ

写真 5　完成した基板

C1, C2のコンデンサの極性，IC ソケットのくぼみの向き，集合抵抗の●印，トランジスタ，IC7の向きなどに充分注意してください．

すべて間違いがないことを確認したら，IC をソケットに差し込みます．

次にパネル面の部品を取り付けます．トグル・スイッチ，電源スイッチと VR はそのまま前面パネルに取り付けますが，サムロータリースイッチは先に配線をすませておきます．配線は，まず短い線で 2 つのスイッチの〝C〟と〝C〟をつなぎ，それぞれの〝1〟，〝2〟，〝4〟，〝8〟とどちらか一方の〝C〟に20cmのリード線をハンダ付けします．

また，後ろのパネルには電源用の DC ジャックと出力用の

ピン・ジャックを取り付けておきます．
　そして，前後のパネルと基板の間を接続します．配線ミスを防ぐには，色付きの線を使うとよいでしょう．なお，出力レベル・ボリウム，出力ピン・ジャックへの配線には，シールド線を使ってください．
　最後にケースを組み立て，基板を組み込みます．

動作チェック

　単3電池4本を電池ケースに入れ，電源スイッチをONにします．LEDが光らなかったらすぐにスイッチをOFFし，LED・電源関係の配線をもう一度チェックしてください．テスターで消費電流を測って20～50mAであれば，ここまでは正常といえます．
　次に出力ピン・ジャックにオシロスコープを接続し，波形選択スイッチを〝00〟に合わせ出力レベル・ボリウムを最大にし，2.5～2.8V_{p-p}の正弦波が出ていれば正常です．
　波形選択スイッチで他の波形を見て，**図3**と同じ波形が出ているかどうか確認してください．オシロスコープがない場合は周波数を最低に（HIGH-LOW切り換えをLOW，ボリウムを右側いっぱいに回す）し，出力にDCレンジにしたテスターをつなぎ，針が1.7V付近を小刻みに振れていれば大丈夫です．

使い方

　波形選択スイッチについては動作原理のところを参照してください．設定にしたがって，**図3**のような波形が出力されます．
　HIGH-LOW切り換えスイッチは，
LOW …10Hz～500Hz
HIGH…500Hz～20kHz（No.16は100kHz）
のようになっています．

写真6　これで配線完了

写真7　完成した本器

　周波数調節ボリウムは右に回すと周波数が低くなるようになっているので，注意してください．
　外部電源で動作させるときは，プラグの中心がマイナス極になっている，6～12VのDC電源をつないでください．
　また，電源電圧が5V付近まで下がるとレギュレータの消費電流が上がるので，必ず6V以上を供給してください．
　なお，出力は0V～3Vの直流信号なので，コンデンサ結合をしていないアンプなどをつなぐ場合は出力にコンデンサを入れてください．
《問い合わせ先》　ワンダーキット
〒556　大阪府大阪市浪速区日本橋4-6-7
☎(06)644-4447

アトリエ K

I/Oプラザ
▶本当に久し振りに480円を払ってI/Oを5月18日に買いました．いつのまにか，表紙がビニールコーティングされていて，はじめ見たとき，これがI/Oとは信じられませんでした．P.S. 6月号p.144 BIG I/Oプラザの覆面算の答を書いておきます．①．126+934=1060，②．136+924=1060，③．127+943=1070，④147+923=1070，⑤．138+942=1080，⑥．148+932=1080，多分これ以上はないでしょう．ちなみに，これを解くのに30分もかかりました．明後日は中間テストなのに….
（行動不可解な風来山人）

国際派のキミのための

工業英語講座

連載

「カルメン・サンディエゴ」ヨーロッパ版

工学社　国際部

Where in the Europe is Carmen Sandiego?™

Where in the Europe is Carmen Sandiego? は大ヒットした Where in the World is Carmen Sandiego?, Where in the USA is Carmen Sandiego? に続く，画期的なアドベンチャー・ゲーム・ソフトウェアです．

犯人 Carmen Sandiego を，ヨーロッパという地名も言語も異なったところで捜索する，という楽しみながら学習ができるゲームになっています．

USA 版も大評判で，ベストセラー入りを果たしましたが，このヨーロッパ版も現在売り上げは急上昇中だそうです．

専用の地図帳として Concise Atlas of Europe がついており，また，アメリカ版にはぶ厚い年鑑の冊子がついていましたが，ヨーロッパ版はディスクにデータベースとしてそのデータが入っています．

このゲームを完了させるには，以下に述べる 2 つの任務を遂行しなければなりません．
①ヨーロッパ全土を渡って，犯人の最後の目的地まで，犯人の動きを追跡すること．

犯人が次にどこへ行こうとしているのかを決定するために，それぞれの都市で見つかる手がかりを利用しなければなりません．
②犯人の身元を確認し，犯人の逮捕令状を受けとること．

画面に定期的に現われる犯罪研究所のチーフから送られるメッセージによって，犯人の身元を確認する手がかりが得られます．

メイン・プレーの画面には自分の行きたい都市の名前，現在の時間，その都市の代表的なものを表わしたイラスト，その都市の説明，そしてメイン・メニューが表示されます．

メイン・メニューは，Investigate，Use Notebook，Visit Crime Lab,そして Go to Airport の 4 つのメニューが選択できます．Investigate では犯人の目的地と犯人の特徴をつかむ手掛りが得られます．

Use Notebook では，犯人の特徴をつかむ手掛りを記録してくれます．

Go to Airport を選択すると，犯人の次の目的地がわかっている場合には，現在自分のいる都市を離れることができます．

Visit Crime Lab は，犯人の逮捕令状を受けとるためのメニューですが，これを選択するとさらに 4 つのオプション・メニューが得られます．その中から Use Database を選択すると，国旗，硬貨，言語の 3 つの手がかりが表示されます．自分の探している国の条件にこれらの手がかりが合致すれば，犯罪研究所のコンピュータがその国をわり出してくれますが，合致しない場合はコンピュータがさらに選択枝を出して助けてくれます．これはヨーロッパ諸国の知識を得るための非常に素晴らしい学習プログラムといえます．

現在，ブローダーバンド・ジャパンでは，このソフトウェアを教育用として，学校などに普及させていくことを検討中だそうです．残念なことに，現在このソフトは IBM とアップルのマシンでしか使えないそうですが，早く日本のマシン用に移植されるとよいですね．

(© Broderbund/Reference : Where in the Europe is Carmen Sandiego? USER'S MANUAL/協力：㈱ブローダーバンド・ジャパン☎(03)341-1131)

Where in the Europe is Carmen Sandiego のマニュアルの中から，メイン・メニューの Visit Crime Lab の一部を翻訳してみました．

Visit Crime Lab

When you want to obtain an *arrest warrant* for your suspect, you must visit the *Crime Lab* and *enter your crime notes.* The Crime Lab also has a spesial Datebase of information that can help you *unravel* the location *clues* you encounter as you chase the *criminal.* Lastly, the Crime Lab has a special feature for saving your *case* on disk.
After selecting Visit Crime Lab from the main menu, you will be given four options as outlined below :

Enter Crime Notes

Selecting Enter Crime Notes will automatically *feed* to the Crime Lab computer all the information contained in the Notebook. If the Notebook contains sufficient information about a *suspect*'s identity, an arrest warrant will be *issued* for that suspect. Otherwise, the computer may give you a list of possible *culprits* without being able to *narrow* the suspects down to one individual. You will then have to go back to chasing the suspect and supplying more information to your Notebook.
Note : **If you modify or add to your Crime Notes and then re-enter them into the Crime Lab computer, any existing warrant may be *voided* even if no new warrant is issued.**

Visit Crime Lab

容疑者の逮捕状を手に入れたい場合，Crime Lab を訪れ，罪状記録を提出しなければなりません．Crime Lab には犯人を追跡するときに遭遇する場所の手がかりを解く手助けとなる情報のための特別なデータベースが付いています．最後に，Crime Lab には扱われた事件をディスクに保存する特別な機能が備わっています．

メイン・メニューから Visit Crime Lab を選択すると，以下のような 4 つのオプションが与えられます．

Enter Crime Notes

Enter crime Note を選択すると，Notebook に記録されているすべての情報は Crime Lab のコンピュータに自動的に送られます．Notebook に犯人割り出しに有効な情報があれば，容疑者に対して逮捕状が発行されます．Notebook にそういった情報がなければ，Crime Lab コンピュータは容疑者が 1 人に絞り込めない限り容疑者リストが与えられます．そうしたら再び容疑者を追跡して Notebook にもっと多くの情報を入れなければなりません．
注：Crime Notes を修正，追加し，そのデータを Crime Lab コンピュータに入れた場合は，新しい令状が発行されなくても既発の令状は無効になります．

☆読解のポイント☆

今月は Where in the World is Carmen Sandiego のマニュアルの翻訳です．犯罪捜査に使われる用語を中心に拾ってみました．
① arrest warrant は「逮捕状」という意味です．② Crime Lab. は Crime Laboratory の略で，科学捜査研究所または鑑識のことです．③ enter your crime notes の crime notes は犯罪記録という意味になります．また，この enter は，「提出する」という意味です．④ unravel は「事件や疑問などもつれたものを解く」という意味です．⑤ clues は「手がかり」⑥ criminal は「犯人」⑦ case はこの場合，「事件」の意味です．⑧ feed はここでは「送る」という意味です．⑨ suspect は「容疑者」．⑩ issued は issue の過去分詞で，この場合「発行する」という意味です．⑪culprits は「罪人」という意味ですが，ここでは possible が前についているので「容疑者」という意味になります．⑫narrow は動詞で「せばめる」とか「絞る」という意味です．⑬voided は void の過去分詞で，法律用語として多く用いられるのですが，「無効にされる」という意味です．

NEWSBYTES

ニューズバイツ

by WENDY WOODS

No. 39

▶WENDY WOODS
マイクロコンピュータ関連のリポーター。1985年までABCとCNNのテレビ局のニュース・レポーターを勤めた。現在，The SOURCEのNewsbytesの編集長として活躍している。

■アップル社，ビールス予防プログラムを発売

アップル社はAIDS検査のようなプログラム，ビールスRXを発売した．このプログラムはとりわけ米国議会やさまざまな連邦局のMacintoshに感染したScoresというビールスを見つけ出すように設計されているが，システムに入り込んだビールスを発見しても撲滅することはできない．このプログラムは，プログラムの潜在的な問題を徹底的に追求しようとアップルが考えている動きに初めて反応したものだ．

これとは別に，新しくSpread the Word運動も起こっている．これはユーザーに警告を促して，コンピュータ・ビールスの拡散を防ぐ「安全なコンピュータの実演」を普及しようというものだ．一方，アップル社は全力を挙げてScoresビールスの発生源を調べているが，未だ何の手掛りも得られていないそうだ．(5/10)

■海外旅行者に願ってもない贈り物

海外旅行にベルリッツの辞書を持ち歩いていたのは一昔前の話．今は小型の端末機を持っていればよい．アドバンスト・プロダクツ・アンド・テクノロジー社が発売した重さ1.8kgの翻訳機Voiceは英単語をフランス語，ドイツ語，スペイン語，イタリア語のいずれかに翻訳できる．翻訳したいときにマイクに向かって英単語を発音するだけで，上述の4ヵ国語のいずれかを表示してくれる．

カートリッジが2つ付いてくるが，その1つは自分の声でプログラムしなければならない．残念ながら価格はベルリッツの辞書の約37倍，1,500ドル．(5/10)

■IBM，OS/2を強行生産？

サン・フランシスコ展示会でIBMは，現在OS/2で書かれた300ほどのアプリケーション・プログラムについて記述した本をCOMDEXで発表すると述べた．マイクロソフト社のバーマー氏は，アップル社がIBMの新オペレーティング・システムの「見た目と使い心地」に関して訴訟を起こした事件で，OS/2のアプリケーション・プログラム開発が遅れたという噂を否定して，「アップルが訴訟を起こしたにもかかわらず，IBMはソフトウェア開発の計画を微塵も変更していない」と述べた．

プレゼンテーション・マネージャに関しては，OS/2用のビジュアル・インターフェイスはマイクロソフト社が開発したもので，訴訟中ではあるが，その開発は順調だ．このビジュアル・インターフェイスは半年以内に発売されるそうだ．(5/10)

■MS-DOSの新バージョン発売？

業界通によれば，IBMはMS-DOSのバージョン3.4を発売するらしい．その内容は，ビジュアル・インターフェイスを向上させ，拡張メモリ・サポートを組み込み，さらにハードディスク容量を512メガバイトにしている．

このMS-DOS新バージョンのニュースは，IBMの最新オペレーティング・システムOS/2の売上利益に関する混乱と相まって市場に大混乱を引き起こしている．「ソフトレター」誌のジェフェリー・ターター氏は次のように述べている．

「MS-DOS 3.4は市場に興味深い信号を送っている．つまり，OS/2への移行に劇的な影響を与えるものと考えられる．今までIBMからもマイクロソフト社からも無視され，ここまでと見られていたMS-DOSのユーザーを活気づけることになるだろう．引き続きMS-DOSが開発されるなら，ユーザーも開発者も一層MS-DOSとOS/2を対等なものとして考えるようになるだろう」(5/17)

■PS/2クローン機，店頭から消滅？

地方のコンピュータランド・ショップに行っても，IBMのPS/2クローン機はもう置いていない．コンピュータランドは，IBMの訴訟攻撃を恐れて，クローン機を店頭に置かないことを決めたそうだ．この知らせが入った直後，IBMはクローン機メーカーが法外なライセンス使用料を支払うことになり，ライセンス供与を受けていないクローン機メーカーに対しては新たな訴訟攻撃を行なう，と発表した．

コンピュータランドは，今回の決定によって「本物」IBM PS/2しか店頭に置かなくなるだろう．また，クローン機の販売から莫大な利益を得ようと期待しているクローン機メーカーも，大きな打撃を被ることになるだろう．

タンディ社とデル社だけは，今年の夏にPS/2クローン機を出荷すると発表した．しかし，他の会社はまだクローン機を開発中とのことだ．(5/24)

■メモリ不足で各社値上げ

サン・マイクロシステムズ社は，DRAMチップがますます値上がりしているため，ついに価格の引き上げを発表した．サン社は，多くのアドオン・メモリの価格を39%から50%引き上げたと述べている．たとえば，Sun4-200コンピュータ増設用のメモリは，563ドルから780ドルに値上がりした．

「われわれはできる限り長い間価格の引き上げを行なわなかった」と，サン社のグレッグ・ザナキス氏は報告している．

アップル・コンピュータ社は，Macintosh SE用の増設メモリ・キットの価格を40%引き上げた．ワイズ社は，値上がりしたチップのコストの採算を合わせるため，コンピュータの価格を6%引き上げた．

さらに悪いことには，噂によるとDRAMチップの価格は7月にはさらに30%引き上げられるということだ．

一方，コンピュータワールド誌は，アップル社がDRAMチップ不足が原因で，機能アップしたSEの出荷を無期限で遅らせたと報告している．機能アップしたメモリと40Mバイト・ハードディスクを内蔵したSEは今年初めに出荷される予定だったが，この次に出荷の発表がされるまで無期限に延期されることになったそうだ．アップル社の女性スポークスマンは，この報告に関してコメントを避けた．(5/24)

■マイクロソフト社，アップル社に1勝

マイクロソフト社は，アップル・コンピュータ社から訴えられている訴訟を2つに分離させる要求を認められた．

訴訟は，ライセンス供与問題と，悪名高き「見た目と使い心地」問題とに分離される．マイクロソフト側の弁護人は，アップル社がマイクロソフト社に対し，Macintoshのディスプレイの著作権のかかっている部分の使用に関する1985年度の同意書のワクを越えたという，ライセンス供与問題が全訴訟を解く手がかりとなっており，もしマイクロソフト側に有利な判決が下されれば，全訴訟は解決される，と主張している．その裁判を審理している米国地方裁判官は，このライセンス供与問題の裁判は10月にも行なわれると予測している．

「見た目と使い心地」の訴訟問題はマイクロソフト社とヒューレット・パッカード社がアップル社のビジュアル・インターフェイスを侵害しているかどうかという問題であるが，この裁判は，早ければ1989年後半には行なわれるかもしれない，とこの訴訟問題に関わっている人たちは述べている．しかしそれは，ライセンス供与の裁判でアップル側に有利な判決が下された場合にのみ，1989年後半に裁判が行なわれるのだそうだ．

マイクロソフト側の弁護人とスポークスマンは裁判官の裁定に大賛成したが，アップル側の女性スポークスマンは，もしも裁判官の裁定が裁判を進めてくれるならば，「それこそ願ってもないことだ」と述べて，同意しただけだった．(5/24)

■チップス&テクノロジーズ社，IBMと仲直り？

チップス・アンド・テクノロジーズ社はPS/2のクローン・チップにかかわるIBMの法的規制から逃れた．同社によれば，半導体だけではなくクローン機を製造しているメーカーに対し，その鉾先を向けることをIBMが約束したとのことだ．

とはいえ法的規制を逃れたからといって，チップス・アンド・テクノロジーズ社が今後著作権侵害を許されるというわけではない．ゴードン・キャンベル氏は，前もって用意した声明の中で「当社では今後IBMの互換機製造に当り，メーカーとともども問題点を浮き彫りにし，ライセンスを簡単に取得できるようIBMと確約した」と述べている．(5/31)

■DRAM不足，不当商法を誘引

SAN JOSE MERCURY NEWS紙の報道によれば，半導体不足は価格競争を引き起こしたにとどまらず，コンピュータ業界は不当な販売商法に悩まされているそうだ．

同紙では20人以上のコンピュータおよび半導体メーカー役員にインタビューを行なったが，DRAMを手に入れるためには他の半導体を買わなければならないメーカーもあるそうだ．そのやり口は業界で「均衡」と呼ばれている．DRAM業界ではそのような行為を認めないだろうか，聞くところによれば数種類の半導体購入を認めているところもあるそうだ．

カリフォルニアの上院議員ピート・ウィルソン氏はコンピュータ・メーカーを代表して，日本のDRAM供給に問題の核心があると激しく批難している．(5/31)

■Macintosh SE加速カード

スーパーマック・テクノロジー社は，Macintosh SE用の差し込み式加速機SpeedCardを出荷中だ．スーパーマック社の話では，この差し込み式カードの価格は399ドルで，16MHz68000プロセッサと16Kハードウェア RAMキャッシュを搭載すると，Macintosh SEの速度が倍になるそうだ．(6/7)

■IBM，新型PS/2シリーズ発表

IBMはインテル80386搭載，超高速型のマシンを店頭に新型PS/2シリーズ7機種を発表した．また，他の機種の値下げも断行した．現在，新型PS/2シリーズは出荷中だが，最上位機種Model 70は今年の第3四半期に出荷される予定だ．

また，IBMは新型PS/2シリーズに不特定数の特許を付けたことを明らかにしたので，他の企業がコピーしたり，クローン機を製造したりすることはより一層困難となることが予想される．

最上位機種PS/2 Model 70はインテル80386を搭載，前Model 50と同じ大きさ．しかしModel 70はクロック25MHzのマイクロプロセッサを搭載しているので，IBM史上最高速のマシンだ．IBMの前最上位機種Model 80の1.5倍の速度で動作する．Model 70の価格は6,000ドルから11,295ドルまで，3タイプが発売されるが，クロック・スピードとオンボード・メモリ能力が異なるだけだ．

また，IBMはModel 60とModel 80を5%から18%値下げすると発表した．たとえば，Model 80-311の価格は，14,000ドルから12,000ドルに値下がりした．(6/7)

■訳　工学社　国際部

＊NEWSBYTESは，テレスターで毎週配信／米国のニュース以外に，日本やイギリス，カナダのニュースも入っています．NEWS→COMPUTER→NNEWSの順でアクセスしてください．

2,400bpsモデムとMNP

●クラス1〜9を比較する

■COM-COM

最近のパソコン通信に使われるモデムの高速化・低価格化は驚くべき速さで進んでおり，1,200bps 全二重モデムで2万円，2,400bps 全二重モデムで5万円ほどで手に入ります．

2,400bps のモデムには300，1,200bps のモデムにはなかった〝MNP〟という通信手順が採用され，この〝MNP〟には「クラス」という手順のレベルがあり，現在市販されているものにはクラス3，4，5と3種類のものがあります．この「クラス」とはいったいどんなものかを中心に，MNPモデムの通信について，特徴や用語の説明をします．

MNPモデム出現の背景

加入電話回線を利用して行なうパソコン通信の場合，通信コストを考えただけでもできるだけ高速モデムを利用した方が良いことになります．たとえば，300bps モデムと比較した場合，単純計算なら1,200bps で4倍，2,400bps で8倍もの回線料金の差が，発生します（図1）．

図1　1分間に送信できるページ数

しかし，高速のモデムを使えば使うほど，〝文字化け〟という問題が発生しやすくなります．

パソコン通信経験者の方なら，この文字化けという現象を体験したことのある方も多いと思います．文字化けの最大の要因は，電話回線上の雑音（ノイズ）です．低速での通信ならノイズによる影響も受けにくいのですが，高速での通信になればなるほど，ノイズの影響を受けやすく，文字化けの起こる確率も高くなるというわけです．

従来，この文字化けを防ぐ方法として，XMODEM，Kermit といったパソコン内の通信ソフトウェアで，誤まり訂正プロトコルを装備することが一般的でした．

'83年に米国のモデムメーカーである Microcom 社は，モデムにこの誤まり訂正プロトコル〝MNP〟（Microcom Networking Protocol）を内蔵させて発表しました．同様にモデムにエラー訂正プロトコルを内蔵させたものでは，郵政省が告示した JUST-PC アダプタがあります．

MNPモデムとは

現在 MNP モデムは世界中で35万台以上利用されているそうです．なぜ数年でこんなに普及したのでしょうか？

①エラーフリー通信ができる

エラーフリーとは，〝エラー〟を心配することから〝解放〟されることをいいます．

従来の非同期モデムでエラーフリーを実現するには，XMODEM や Kermit といった通信ソフトウェア上にプロトコルを持つ必要があり，負担となっていました（図2）．

図2　エラーフリーを実現するには

図3　MNPモデムのエラー訂正手順

データ・エラー発見
データ＋CRC
データ
再送要求
データ
OK
データ＋CRC
エラーなしと判断

MNPモデムのエラー訂正手順は，無手順でパソコンから送られてくるデータに，モデム同士で，チェックサム方式よりさらに強力な誤りチェック方式である16ビットのCRC (Cyclic Redundancy Check) を行ないます（図3）．

そのため，プログラムの転送や画像の転送なども手軽に行なえます．

②相手先モデムの仕様に合わせる機能

MNPモデムの場合，相手先がMNPモデムなのか，MNPプロトコルを持たないモデムなのかを自動的に判別でき，またMNPのクラスが異なっていても相手先のクラスに自動的に合わせる機能があります．さらに相手先のモデムが2,400bpsの全二重モデムなのか，1,200bpsの全二重モデムなのかを自動的に判別し通信を始めることもできます．

したがって，相手先が変わるたびにモデムおよび通信ソフトの設定変更の必要性がほとんどありません（図4）．

③従来使っていた通信ソフトがそのまま使える

いままで使っていた通信ソフトウェアを何ら変更することなく利用できます．というのも，MNPモデムを利用する場合，パソコンから送出するコマンドやデータは，従来の非同期モデムと同じだからです（表1）．

④非同期モデムと比較してデータの実効速度が向上する

MNPモデムはクラスによってデータの実効速度が速くなる機能を持っています．

普通2,400bps（ビット/sec）のモデムでは，1秒間に240文字（バイト）のデータを送れます．非同期のモデムでは，1文字（1バイト＝8ビット）のデータを送るためにスタート・ビット1ビット，ストップ・ビット1ビットをつけて合計10ビットのデータを送っているためです．

$$2,400 \div 10 = 240$$

MNPモデムでは，パソコンから送られてきた10ビットのデータから，スタート・ビットとストップ・ビットを取り

図4　相手先モデムに機能を合わせる

加入電話回線
MNPクラス5モデム
MNPクラス5で接続
MNPクラス4で接続
2,400bpsで接続
1,200bpsで接続
MNPクラス5
MNPクラス4
2,400bps非同期モデム
1,200bps非同期モデム

表1　COMSTAR2424ATシリーズで利用できる通信ソフト・リスト

ソフト名	会社名	TEL	価格(円)
TS2	Tele Star	03-375-3800	9,800
つうしん坊	日本システム開発	03-367-3765	9,800
AccessMate II E	ソフトプロ	06-363-1221	19,800
ミッドナイト・トリッパー	ジンテーゼ	0566-23-1131	23,800
DFT＋E	デービーソフト	011-222-1088	14,800
X LINK 98	シスポート	07746-3-1131	25,000
S TERM 2	シーガル	0426-25-9960	15,000
Versa Link Ver3.0	テイエスエル	0488-85-1318	19,800
CCT-98	技術評論社	03-262-9351	12,800
CCT-98 II	技術評論社	03-262-9351	15,000
蘭 98	管理工学研究所	03-405-1827	25,000
まいとーくVer1. 10A-2	インターソフト	03-293-3338	28,000
ES TERM	ASCII	03-486-9661	32,000
PCOM-α	パーソナル・ビジネス・アシスト	03-442-7070	55,000～97,000

I/Oプラザ

▶誰か高速にグラフィック画面をスクロールさせる方法を教えてくれませんか？S1でスクロール・タイプのゲームを作ろうとして，とりあえずスクロールのプログラムを作ってみたんですが…遅いんです．これではゲームにはとても使えません．FM版のHOT SPACEなんてどーやってるんでしょ．写真で見ただけですが，フルカラーで上下左右にスクロールするんでしょ？こういうのをさせてみたいんです．ところでS1の拡張グラフィックカードって知っている人，います？ (Sight-3)

除き，8ビットのデータだけを送るため，より多くのデータが送れるのです．ただし，実際には「エラー訂正」を行なうための制御データを送らねばならないので，クラス4で290文字/秒の速度で送信することになります．

つまり，〝MNPクラス4〟のモデムを使えば普通のモデムと比べて120%程度の速度が得られるわけです．これを実効速度（データ・スループット）と呼びます．

2,400bps非同期モデムを利用して，無手順通信を行なったときと比較すると，MNPクラス4では最高120%，クラス5では最高200%のデータ・スループットを可能とします．

（注）回線状態によって，この値は変わる場合があります．

これで非同期モデムを利用した無手順方式の通信により，MNPモデムが高速でデータ伝送できることのひとつの要因がわかったと思いますが，この機能を生かすためには次の注意が必要です．

⑤フロー制御機能

電話回線上のスピードが2,900bps（MNPクラス4）で送信できるといっても，パソコンとモデムの間（RS-232C）が2,400bpsのままであれば2,400bps以上の速度を出すことはできません．したがってMNPモデムを利用する場合は，パソコンとモデム間速度を回線上の速度より高速にしておく必要があるわけです．

しかし，ここで問題が生じます．RS232Cの速度が4,800bps（または，9,600bps）で電話回線上の速度が2,900bpsではこのままだと通信ができません．よってMNPモデムは本体にバッファを内蔵して速度変換をしているのです．

もうひとつ問題があります．本体にいくら大容量のバッファを内蔵しているといっても，いつかはオーバーフローしてしまう可能性があるわけです．そこでフロー制御機能を使うことになります．フロー制御とは，モデムのバッファがいっぱいになり，オーバーフローする前にパソコンに対しデータ送信の停止を要求することによって，オーバーフローを防ぐ機能です．

このフロー制御の仕方については，大別して2つの方法があります．

まずひとつは，CS信号線によるフロー制御です．これは，RS232Cケーブルの信号線のひとつであるCS（送信可）信号線を利用する方法でMNPモデム内のバッファがいっぱいになったとき，このCS信号線をオフすることによりパソコンからのデータ送信をストップさせる方法です．市販されているパソコンの多くは，モデムからこのCS信号線をオフされることにより，データ送信をストップするような機能をハードウェアで持っており，通信ソフトで制御する必要がないため，なにもせず知らないうちにMNPモデムとの間でフロー制御を行なっていることになります．

もうひとつの方法が，Xon/Xoffによるフロー制御です．これは，CS信号線のときと同様にMNPモデム内のバッファがいっぱいになったとき，パソコンに対しXoffを送り出しパソコンからのデータ送出を停止させる方法です．ただし，この制御の方法はCS信号線と異なりパソコン内のソフトウェア上で制御しなくてはなりません．またXon/Xoffコードのパリティに充分気をつけなくてはなりませんし，バイナリーデータは送れなくなるので注意してください．

図5　データのスループット

しぼり汁を小さじ1用意する

図6　MNPクラス別回線料金比較

データ：228.6ページ　1ページ1670文字
料金：3分　300円
回線状態：良好
東京――大阪

	時間	料金
非同期無手順 2,400bps	60分	6,000円
MNPクラス3 (2,400bps)	55分	5,700円
MNPクラス4 (2,400bps)	50分	5,100円
MNPクラス5 (2,400bps)	30分	3,000円

(注)回線状態およびデータ内容によっては値が変わることがあります.

図8　CS信号によるフロー制御

PC 送信 — RS232C 4,800bps — 2,900bps
PC 送信停止 — RS232C ←CS=off — 2,900bps　バッファいっぱい
PC 送信再開 — RS232C ←CS=on — 2,900bps　バッファ空に
●通信ソフトは何もする必要なし

図7　PC-モデム間の転送速度

●非同期モデムを利用する場合
PC — RS232C 2,400bps — モデム — 加入電話回線 2,400bps — モデム — RS232C 2,400bps — PC

●MNPクラス4モデムを利用する場合
PC — RS232C 4,800bps または9,600bps — MNPクラス4 モデム — 加入電話回線 2,900bps — MNPクラス4 モデム — RS232C 4,800bps または9,600bps — PC

なお，フロー制御機能を利用するためには，パソコン・モデム間（RS232C）を高速に固定させる必要があるわけですが，通常MNPモデムの場合は自動的にRS232C速度を検出し固定する機能を持っています．

MNPのクラスとは

前項の話の中にMNPにはクラスがあると書きましたが，現在，日本で手に入れることができるMNPモデムはクラス3～6です．クラス1，2は市販されていませんが簡単に紹介してみます．

●クラス1

クラス1モデム同士の通信では，非同期通信でBSC形式のデータ・フレームを使います．データ伝送方式は半二重で，スループットは70％程度です．

●クラス2

クラス1同様非同期通信でBSC形式のデータ・フレームを使います．ただし伝送方式が全二重のため，スループットは84％程度です．

●クラス3

このクラス3から，モデム間のデータ通信を同期型で実行するようになりました．もちろんパソコンからのデータおよび，MNPモデムからパソコンに送出するデータは非同期のままです．

同期通信でSDLC形式のデータ・フレームを使います．伝送方式は全二重で，スループットは108％程度です．

●クラス4

クラス3の機能に加えて，スループットの向上・効率化に2つの手法が採用されています．ひとつは回線品質によってデータ・フレーム長を変える方法です．

データ・フレーム長が長ければ長いほど実データに対して制御データの割合が減少し，スループットが向上することになります．しかし，品質が悪い回線では，エラー発生による再送信が頻繁に起こるため，長いデータ・フレームを使うとスループットが著しく低下します．そこで，回線品質を監視してデータ・フレーム長の最適値を決定するアルゴリズムを内蔵させています．この機能は，極端なスループットの向上に結びつかないと思われるかもしれませんが，回線品質が悪い状態であっても，その回線での最高のスループットが得られるということは重要でしょう．

2番目の機能として，データ・フレームに含まれる制御情報の省略技法があります．たとえばファイル伝送などではデータ長，データ種別などほとんどの制御情報が一定になるため，誤り検出情報など一部の制御情報以外はほとんど省略できます．この2種類の効率化手法を使って，スループットは最大120％程度になります．

●クラス5

クラス5で追加される機能はデータ圧縮機能です．詳しくは，次の章で説明します．クラス4にデータ圧縮機能を追加することにより，スループットは最大で200％程度になります．

以上クラス5まで説明しましたが，クラス5までのモデムはおもに2,400bpsあるいは1,200bpsの全二重モデム（CCITT V. 22bis, V. 22）を利用しています．

クラス6では9,600bpsの半二重モデム（CCITT V. 29）を採用しています．

▶6月号のナターシャさんへ――あなたもDJ-1ライダーでしたか．実は私も水色の旧DJ-1に乗っています．あなたは文脈から判断すると北九州市に住んでいるようですが，原付で300kmほどの日帰りツーリングに行ったことありますか？私はそんな小旅行をするのが好きで，奈良や和歌山北部，大阪南部（滝畑ダムは穴場だ！）に行ったりしてました．さあみんな，原付に乗って気分をリフレッシュしにいこう！P.S.昨年の8月，登山に行くために朝7時に水越峠（R.309の大阪・奈良県境）を奈良側へ越えたのですが，その時見た大和の国の何と美しかったことか！

図9　COMSTAR ATシリーズの場合

"SET"コマンドにより，RS232Cの速度を検出し固定します．また，同様に"SET"コマンドで9，10，11ビットのデータ・フォーマットも調べ，データ・フォーマットの設定も行ないます．

"AT"が送られてきた時点でRS232Cの速度を検出し固定します．また，同様に"AT"で9，10，11ビットのデータ・フォーマットも調べデータ・フォーマットの設定も行ないます．

・コムスターATシリーズのサポートしているパソコン・モデム間速度
9,600 / 4,800 / 2,400 / 1,200 / 600 / 300 / 150 bps

・設定できるデータ・フォーマット

ビット構成	スタート・ビット	データ・ビット	パリティ・ビット	ストップ・ビット
9	1	7	無	1
10	1	7	偶数	1
	1	7	奇数	1
	1	7	無	2
	1	8	無	1
11	1	8	偶数	1
	1	8	奇数	1
	1	8	無	2

通信速度	通信方式	変調方式	CCITT規格
300bps	全二重	周波数	V.21
1,200bps	全二重	位相	V.22
1,200bps	半二重	周波数	V.23
2,400/1,200bps	全二重	直交振幅/位相	V.22bis
9,600bps	全二重	直交振幅	V.32
9,600bps	半二重	直交振幅	V.29

●クラス6

現在市販されているMNPモデムの最高レベルのクラス6は，クラス5までのモデム（V. 22, V. 22bis）と，V. 29改造方式モデムを内蔵しています．しかし，V. 29モデムは半二重方式のためパソコンとモデムの間が全二重で通信できるような機構が必要です．このため，統計的分割方式を採用し，送受2つのチャネルを形成して全二重を可能にします．

クラス6モードでは，送信・受信両方のデータ量をモニタしており，ファイル転送のように片方からのデータが多いアプリケーションになると，送り側と受け側の伝送速度を自動的に変えます．もちろんクラス5までの技法も使うので，V. 29モデムを使って，スループットは最大19,200bpsになり，送り側が19,200bpsになると受け側は1,100bpsとなります．

クラス7，8，9は最近Microcom社から発表されたものです．

●クラス7

モデムは，V. 22bis改造方式（最高4,800bps TURBOモードと呼んでいる）を使います．新しいデータ圧縮機能を採用し，スループットは最大12,000bpsになります．

●クラス8

モデムに，V. 29改造方式モデムを使いクラス7で採用した新しいデータ圧縮機能を追加し，スループットは最大30,000bpsを実現します．

図10　データ・フレーム長最適化機能
（COMSTAR2424AT/4）

●クラス9

モデムに，V.32（9,600bps全二重方式）を採用し，スループットは最大38,400bpsを実現します．

当然クラス7～9 MMPモデムも下位クラス（1～6）のMNPモデムとの対向性を持っています．

データ圧縮

MNPクラス5にはデータ圧縮機能があります．

パソコンから入力されたデータは，一度データ圧縮されて相手のモデムに送られ，相手のモデムで再び元のデータに復元されて出力されます（図11）．

MNPプロトコルではデータ圧縮の方法として，「ランレングス符号化」と「ハフマン符号化」という2つのアルゴ

リズムが使われています．

「ランレングス符号化」とは，同じ文字あるいはデータが連続する場合に，データとそれが連続する回数を送る方法です．たとえば，〝00000〟というデータを送る場合に〝0が5個〟というようにして送ります．ランレングス符号化を行なっていることを示す記号1バイト，データ1バイト，連続する数1バイトを送るとすれば，3バイトで最大255バイト分の連続するデータを送ることができるわけです．

連続するデータは，プログラムのソース・ファイル（タブがスペースに展開されている場合）や，数値データ（0が連続する），HEX ファイル（これも0が連続する）などによく現われるため，これらのファイル転送時には威力を発揮します．

一方「ハフマン符号化」とは，「よく現われる文字（データ）を短かい符号で送り，あまり現われない文字は長い符号で送る」という方法です．

普通の英文ではアルファベットの〝e〟という文字が一番多く現われ，〝i〟や〝t〟などがそれについで多く現われることはよく知られています．しかし普通のデータ通信ではこのe, i, tといった文字も，逆にあまり現われないxもすべて同じ8ビットの符号を使っています．しかし，ここでよく現われるeやiを短かい符号（たとえば2ビットまたは3ビットの符号）で送り，あまり現われないxを長い符号（たとえば9ビットの符号）で送るとすると，平均的にはすべての文字を8ビットで送った場合よりも短い符号でデータが送れるわけです．

ひとつの文字を現わす符号の長さが2ビットだったり，9ビットだったりすると，いったいどこが一文字の区切り目なのかわからなくなってしまうように思えますが，実際には簡単に区切り目を見つけられるような符号の作り方があるので大丈夫です．

ハフマン符号化の技術を使うと，普通の英文で60%～70%日本語の漢字まじりの文で70%～80%にデータを圧縮できます．

クラス5ではクラス4までの技術にこれら2つのデータ圧縮技術を組み合せることにより，150～200%のスループットを実現しています（データの性質により実際のスループットはもっと高くなったり低くなったりします）．

MNPモデムとファイル転送

さてMNPモデムを使ってファイル転送をすることを考えてみましょう．

現在ファイル転送を行なう場合には，XMODEM，の手順が一番よく使われています．XMODEMは前にも述べたように，エラー再送を行なうための手順のひとつですが，実はXMODEMにはこの「エラー再送」のほかにファイル転送のために必要なもうひとつの重要な役割があるのです．それはひとつのファイルの転送の完了を知らせる役割です．

▼NEC COMSTAR2424AT/5

MNPクラス5搭載の2,400/1,200bpsモデム．
ヘイズATコマンド，V.25bis準拠．
¥66,000

▼OMRON MD2400B

MNPクラス4搭載の2,400/1,200/300bpsモデム．
ヘイズATコマンド，V.25bis準拠．
¥49,800

▼AIWA PV-A2400MNP

MNPクラス5搭載の2,400/1,200/300bpsモデム．
ヘイズATコマンド，V､25bis準拠．
¥59,800

▼EPSON SR-240AT

2,400/1,200/300bpsモデム．
ヘイズSmartmodem（ATコマンド）を拡張．
¥59,800

▶ TeleStarはTeleStar-Skyをあげるなど，距離という物理的条件の緩和に日々努力されている．確かに電話料金は安くなるであろう．私はパソコン所有者であり，モデムも安くなったが，まだパソコン通信をしていない．理由は電話が1階である台所にあり，パソコンは2階である私の部屋にあるからである．ちなみに我家ではいまだに電電公社時代からの黒電話をリースしている．（武澤伊知良）

図11 MNPクラス5のデータ圧縮

転送するファイルがテキスト・ファイルであれば，ファイルの最後を示す特殊な制御コード(MS-DOSやCP/Mであれば$1A_H$)を送ることによってファイルの転送完了を知らせることができます．しかし，バイナリ・ファイルを転送する場合には，制御コードをデータと区別することができないために使うことができません．そこで何らかのとり決め（プロトコル）を使ってファイルの終了を知らせるようにしなければならないのです．

したがって，MNPモデムを使うことによって，回線上でのエラーの心配がなくなったからといって，完全に無手順でファイル転送ができるわけではありません．

そこで，とりあえずいちばんよく使われているXMODEMをMNPモデムで使うことを考えてみます．結論から言うとこの方法で何ら問題なくファイル転送を行なえます．もちろんMNPモデムを使った場合には回線上でのエラーは発生しませんから，XMODEMの持つエラー再送機能は生きてきません．しかしXMODEMの持つ手順により，バイナリ・ファイルでもファイルの転送完了を知ることができます．

さてXMODEMを使えば，とりあえずファイル転送ができるわけですが，MNPモデムを使う以上XMODEMのエラー再送機能は不要であり，むしろ余計な付加情報を送っている分だけ，転送効率が悪くなってしまいます．そこで，今後MNPモデムの普及にしたがってエラー再送機能のない，ファイル転送プロトコルが必要になるものと思います．しかし，分の間はXMODEMやKermitを使うことになるでしょう．

エラーフリーモデムの今後

MNPモデムなどのエラーフリーモデムは今後どのようになって行くのでしょうか．現在エラーフリーモデムの技術は「高速化」の方向に向かって進んでいます．

前に説明したクラス7，8，9の方式も圧縮技術やモデムの変復調技術を駆使してより高速なデータ伝送を目指しています．

一方MNP以外のエラーフリーモデムとしては，CCITTの勧告V.42としてこの秋に勧告される予定のLAPM方式や，日本のJUST-PC方式などがあります．V.42では，LAPM以外にMNPも同時に勧告されていて，これら2つのプロトコルを自動判別するようになっています．

またJUST-PC方式は，今はモデムが半二重方式のためか普及しにくいようですが，今後ISDNを始めとするデータ網との相互接続という点では将来性のある方式です．

用語集

● RS-232C

米国のEIA（電子工業会）が1961年に発表し，1981年に改めて承認した接続端子の規格であり，コネクタの形状とピン数，電気的特性が定められている．負荷容量が2500pFを越えないようにするため，15m以下の長さで使うことが決められている．

● XMODEM

電話回線を経由したパソコン通信は，通信速度が高速になればなるほどエラー発生が増発する．このためエラーを検出したらもう一度データを送ってもらうという対策が必要となる．これをデータ伝送に伴う誤り検出・再送のプロトコルと呼ぶ．XMODEMは，米国人Ward Chris-tesen氏が開発したもので，従来のモデムを使いパソコンのソフトウェアで誤り再送を実現したもの．

● XON/XOFF

フロー制御の一手段．受信側は，自分のバッファが溢れそうになると，送信側へXOFFコードを送りデータ伝送をストップさせる．再び，受信可能状能になると，送信側へXONを送り，データ伝送を再開させる．

● Kermit

XMODEM同様パソコンのソフトウェアでデータ伝送に伴う誤り検出・再送のプロトコルを実現．米国のコロンビア大学で開発された．

● CCITT（国際電話諮問委員会）

Comite Consultotif International Teregraphique at Telephoniqueの略．国連の電気通信分野の一機関ITUの常設機関．電気通信の技術や運用上の問題について専門的な立場から勧告を行なっている．

●スタート・ビット／ストップ・ビット

調歩同期式のデータ通信で，データ伝送の開始を告げる識別信号（スタート・ビット），データ伝送の終了を告げる識別信号（ストップ・ビット）．1文字分の伝送データはスタート・ビットとストップ・ビットにはさまれた形で送信される．

●全二重通信/半二重通信

電話回線で接続された2台のパソコンで同時に相手にデ

レモン汁を入れて

ータを送りながら相手からのデータを受信できる（全二重通信）.

一方がデータを送信しているとき，相手は受信しているだけで送信することはできない．1本の送信線をお互いに切り換えて使う（半二重通信）.

●調歩同期通信方式

非同期通信方式ともいう．直列に伝送される1文字の始めと終りを示すスタート・ビット，ストップ・ビットを付加して，送信側と受信側の同期を取る方式.

●バイナリ・ファイル

マシン語のプログラムや圧縮したデータなどのファイルをいう．これに対して普通の画面に表示される文字のファイルをテキスト・ファイルという.

●パリティ・チェック

1単位のデータの，各ビットとパリティの総和が常に偶数，または奇数となるように付加され，これをチェックしてエラーを検出する.

●非同期通信方式

調歩同期通信方式.

●フロー制御

パソコン/端末とモデム間の速度が相手先と違っていても，スムーズにデータ通信が行なえるようにする機能.

●プロトコル

データ通信を行なう場合の方法や手順を決めたもの.

●無手順通信方式

難しい伝送手続きなしで行なうデータ伝送の方式．パソコン通信で多く使われている調歩同期通信方式（非同期通信方式）も無手順通信方式の一部である.

石川県・雷夢

香川県・大江戸MASAYOSHI

熊本県・堤元比呂

New Products

モデム

CDS 296 TRELLIS

■CDS 296 TRELLISはCCITT V. 32勧告完全準拠の9,600bps/4,800bps全二重のモデムでMNPクラス4を搭載.

《特徴》

▶CCITT V. 32勧告完全準拠▶トレリスコーディング/自動等化器/エコーキャンセリング機能▶MNPクラス4サポート（実質スループット 12,000bps以上）▶同期/非同期▶AA型NCU内蔵（V. 25bis, HAYES AT, CDS AD オート・ダイアル）▶オート・スピード調整機能/データ・バッファリング機能▶リモート・モデム設定機能パスワード機能付き）

《価格》 ¥398,000

《問い合わせ先》兼松エレクトロニクス㈱

〒105 東京都港区虎ノ門3-23-6

秀和虎ノ門三丁目ビル

☎(03)436-9511

EPROMエミュレータ

PAU-600

■PAU-600はCPUの種類に依存しない広範囲に使用できる，128KBのSRAMを持ったEPROMエミュレータ.

《特徴》

▶ユーザーボードのROMをPAU-600のSRAMでエミュレーション▶2716～1MビットのEPROM/EEPROMをエミュレーション可能▶256Kビット以下のROMは4個，512Kビットは2個，1Mビットは1個，それぞれ同時にエミュレーション可能▶メニュー方式により操作が簡単▶エミュレーション中のROMの状態（アドレス，データ，$\overline{CS}$，$\overline{OE}$など）をリアルタイムでLCD画面に表示▶PA-1000と一体化して使用.

《価格》¥98,000

《問い合わせ先》 コンピュータ・リサーチ㈱

〒220 神奈川県横浜市西区北幸2-15-1

東武横浜第2ビル

☎(045)314-6321

▶某模試(マークシート方式)にて．1時限目＝国語．36問目を終えたところでビットずれ(©'87年11月号 p.215)に気付く．調べに対し，ビットずれは10問前からと判明．私は超小型データ抹消装置「ERASER」をフルに使用．ずれた箇所の修正にはげむ．この後目立ったマークミスもなく，国語の試験(全75問)は無事終了する．しかし，ここで気をゆるめたのがいけなかった．悲劇は英語の試験中に起こった．50問目を終え

ハードウェアをソフトでシミュレート

●1nS単位でロジックの動作を追いかける

■阿久津隆

比較的小さな回路を対象にシミュレーションするプログラムです．ソフトにしてもハードにしても，一発で動いてくれればうれしいものです．私はオシロなどを持っていないので，ハードのデバッグは半分お手上げです．

不思議なもので，本人が何度チェックしても見つからないバグが，他人に見てもらうと すぐ見つかることがあります．そこで，この"他人"をFM-7にやってもらうことにしました．機能の充実よりも早く使いたかったので(言いわけ？)画面など殺風景ですが，その分プログラムは短いので入力してみてください．

シミュレーションについて

1nS 単位でロジックの動作を追いかけていきます．画面横1ドットが1nSで，一画面を600ドット表示します．無理な信号変化（伝播遅延時間より短い間に入力が変化）があると背景が赤くなります．回路をデータとして表現する方法は，I/O'87年7月号のロジック・シミュレータを参考にしました．詳しくはそちらを見てください．

簡単にいえばロジックをつないでいる線に番号を付け(ノード番号と呼ぶ）その番号を使って，回路を表現します．2つ以上のロジックの入出力に同じ番号を与えれば，そのロジックがつながっていることになります．

使い方

プログラムを起動すると現在のモードと入力できるコマンド（緑色の反転文字）を表示し，入力待ちとなります．

モードは，

- MAIN……メイン・モード
- PRO……ロジックプログラム・モード
- LOGIC……ロジックデータ・モード

と表示されます．次にコマンドを説明します．

メイン・モード

・L…LOGIC モードへ移行．

・P…PRO モードへ移行．

・S…シミュレート実行．

600ドット分表示し終わると，入力待ちになります．

オシロがなくてもモニタがあればOK！

SPACE キーで次の600ドットを表示します．

CLS キーで画面のハード・コピーを取ります．その他のキーでコマンド入力に戻ります．

・F…ファイル管理．

・Q…BASICへ戻る．

PROモード

・E…EDIT という単語が意味するような機能はありません．BASIC の LIST と同じです．

E［行番号］（［ ］は省略可を意味する）

でその行番号から表示します．

ESC で一時停止，STOP キーでコマンド入力へ戻れます．EP ですべてをプリンタへ出力します．

・A…最後尾へ入力．

・D…D行番号［，行番号］で示される行，または行間を削除．

・I…I 番号でその行の後へインサート．

・C…プログラム消去．

・F…ファイル管理．

・L…LOGIC モードへ移行．

・M…MAIN モードへ移行．

LOGICモード

・E…EL で現在登録されているロジック名を表示．

E　ロジック名

で，そのロジックの動作表修正．

●修正方法

一番目のデータから1行表示されます．ここで次のキーが機能します．

キー	機能
SPACE	次のデータを表示．次のデータがなければ最後尾へ追加．さらに押せば，コマンド入力へ戻る
⏎	そのデータを修正
DEL	そのデータを削除
INS	そのデータの次にインサート．終了は一番左の端子のところで⏎または SPACE を押す
ESC	コマンド入力へ戻る

・A…ロジックを登録．

●登録方法

❶まずロジックの名前を入力(6文字まで)．⏎でコマンド入力へ戻る．

❷動作表で使う端子名（1つにつき3文字まで）をスペースで区切って入力．

IN：で入力端子，OUT：で出力端子を入力．

❸❷が終わると，1行下にそのロジックのフォーマットを表示する．ロジックをプログラムするときには，この端子名の位置とノード番号の位置を合せる．

❹動作表の入力．真理値表みたいなものですが，少々違うので，あえて動作表と呼ぶことにします．表には次の文字を使います．

a）入出力共通

H，Lそれぞれ信号のレベルです．

b）入力だけに使う

X…「H，Lどちらでもよい」を表します．

U…アップ・エッジ

D…ダウン・エッジ

c）出力だけに使う

X…ハイ・インピーダンス

S…前の状態を保持

例1　NANDの真理値表

(a)
```
LOGIC NAME:NAND
IN :A B
OUT:Y

NAND(A,B,Y)

      |A B Y
      |
      |
-----+------DELAY
00001|L L H 8
00002|L H H 8
00003|H L H 8
00004|H H L 8
```

(b)
```
LOGIC NAME:NAND
IN :A B
OUT:Y

NAND(A,B,Y)

      |A B Y
      |
      |
-----+------DELAY
00001|H H L 8
00002|X X H 8
```

(c)
```
LOGIC NAME:NAND
IN  A B
OUT:Y

NAND(A,B,Y)

      |A B Y
      |
      |
-----+------DELAY
00001|X X H 8
00002|H H L 8
```

❺伝播遅延時間の入力

❻❹，❺を繰り返す．データ入力を終えるには，⑤直後(動作表一番左の端子の所)で⏎を入力する．

・D…D　ロジック名で，そのロジックを削除．

・C…全ロジック消去．

・F…ファイル管理．

・P…PROモードへ移行．

・M…MAINモードへ移行．

ファイル管理

メニューの数字は確認のため2度押しするようになっています．ファイル名は7文字までで8文字目には，プログラムの場合“P”，データの場合“1”が自動的に付きます．

動作表について

シミュレートの際にはデータの番号の小さいものから照らし合わせて行きます．NANDゲートを例にとり，説明します．**例1** (a)がTTL規格表などに載っているNANDの真理値表です．このとおりに入力しても動作しますが，**例1** (b)で充分です．

NANDは2入力がともに“H”のときだけ出力が“L”になり，その他の入力の組み合わせは，すべて“H”にな

例2　動作表

(a)
```
LOGIC NAME:HC74
IN :D CK CLR PRI
OUT:Q /Q

HC74(D,CK,CLR,PRI,Q,/Q)

      |D C C P Q /
      |  K L R   Q
      |    R I
-----+------------DELAY
00001|X X L L H H 28
00002|X X H L H L 28
00003|X X L H L H 28
00004|H U H H H L 15
00005|L U H H L H 15
00006|X X X X S S 0
```

(b)
```
LOGIC NAME:HC75
IN :D ENA
OUT:Q /Q

HC75(D,ENA,Q,/Q)

      |D E Q /
      |  N   Q
      |  A
-----+--------DELAY
00001|H U H L 16
00002|L U L H 16
00003|L H L H 14
00004|H H H L 14
00005|X L S S 16
```

(c)
```
LOGIC NAME:HC138
IN *G1 /G2 A B C
OUT:Y0 Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7

HC138(G1,/G2,A,B,C,Y0,Y1,Y2,Y3,Y4,Y5,Y6,Y7)

      |G / A B C Y Y Y Y Y Y Y Y
      |1 G       0 1 2 3 4 5 6 7
      |  2
-----+-------------------------DELAY
00001|X H X X X H H H H H H H H 13
00002|L X X X X H H H H H H H H 13
00003|H L L L L L H H H H H H H 17
00004|H L L L H H L H H H H H H 17
00005|H L L H L H H L H H H H H 17
00006|H L L H H H H H L H H H H 17
00007|H L H L L H H H H L H H H 17
00008|H L H L H H H H H H L H H 17
00009|H L H H L H H H H H H L H 17
00010|H L H H H H H H H H H H L 17
```


▶**それを目の前にして，私の右手はじっとりと汗ばんでいた．**確かにそれは存在していた．しかし…．私はなかなか決心がつかなかった．ふと我に返るとすでに左手はレバーを握っていた……．P.S.なーんちゃって．大げさだなあ．それというのはLIFE FORCEです．3年生になったのでペン・ネームをmk II→mk IIIにします．（TAKOmk III）

るからです．番号が若い順に検索するので，**例1** (c)ではダメなこともわかると思います．

例2 にいくつか動作表の例を挙げます．要するに他の入力に優先する組み合せや，出力が単一（あるいは特徴的）な組み合せほど小さい番号に並べます．

例2 (a)はHC74（D-FF）の例です．CLRやPPI端子の変化はCK端子より優先して出力を変化させるので，動作表で上の方に置かれています．

例2 (b)はHC75（Dラッチ）の例です．ENAによる出力変化と，Dによる出力変化の伝播遅延時間が異なるために1番と2番のデータがあります．この時間があまり問題にならないときは，1番と2番のデータは必要ありません．

例2 (c)はHC138の例です．マイコンなどを作る場合には，よくアドレス・デコードなどに使われますが，使わない出力端子までデータを作る必要はありません．シミュレーションには，出力端子が，ある特定のものしかないHC138でも充分です．

とにかく動作表のデータがなるべく少なくなるように並べる方が確認も楽です．確認は**E**コマンドで行なってください．

プログラミング

最初に，始めから用意されているロジック（というよりは手続き命令）を説明します．当然これらと同名のロジックは作っても動作しません．ロジックは5種あります．

I命令

回路の入力端子に信号を与えます．最初に言い忘れましたが，このプログラムでは，ノード番号は1～250程度までしか使えません．I命令は（　）内に信号を与えるノード番号に続いて，信号が変化する時間をカンマで区切り並べます．

時間0nSでは"H"レベルです．ノード番号を8ビットでメモリに格納している都合上，255以上の数字が入力できないため，時間は，10と100の位で分けて入力します．たとえば1234nS時刻は12, 34と入力します．時刻56nSなどは0, 56のように0を忘れないでください．

F命令

I命令と同じくノードに信号を与える命令ですが，こちらはクロックです．フォーマットは次のようになります．

図1　IN命令の例

時刻0ではH

100　200　300　400　nS　時刻

上の波形をノード5に加えるには，
I(5, 1, 0, 1, 50, 3, 0, 4, 0) と書く．
100　150　300　400

図2　下命令の例

発振開始レベル　50nS

0　100　200　300　400　nS　時刻

発振前レベル　発振開始

上のクロックをノード7に加える
F(0, 50, 1, 50, 7, 1, 0)
f　s　n l b
fとsはI命令と同様に数字を2つに分けて書く．時刻0nSから発振を開始する場合lとbを同じにしないとエラーになる．

F (f, s, n, l, b)

f：クロックの半周期（単位nS）
s：発振開始時刻
n：印加するノード番号
l：発振開始レベル（1＝H，0＝L）
b：発振開始前レベル

O命令

波形を表示する命令です．12個まで表示できます．一番左のノードから順に，画面上では上から表示されます．

H, L命令

この命令は帰還を有する回路に使います．後で説明します．

ロジックは，必ず信号が変化する順番に並べます．ただノード番号でつなげればよいわけではありません．だからロジックのプログラムなのです．例を見た方が，わかりやすいと思うので**図3**の回路をシミュレートするまでの様子を**例3**に示します．

メモリ・マップ

プログラムでメモリ・チェックをしていないので気をつけてください．あまり大きなものは入りません．参考までに必要なメモリは次のように計算します．

図3　全加算器

Ci　B　A　S　Co　数字はノード番号

与える波形　Ci　A　B　50nS

例 3　シミュレートの流れ

```
MAIN : PROGRAM LOGIC SIMULATE FILE QUIT
>L


LOGIC : EDIT ADD DELETE CLEAR FILE MAIN PROGRAM
>A

LOGIC NAME:AND
IN :A B
OUT:Y

AND(A,B,Y)

      ¦A B Y
      ¦
      ¦
-----+------DELAY
00001¦H H H 5
00002¦X X L 4
00003¦ ←――――― この位置で↵を押すとデータ入力終了.
                ↵を押す前に何かキーを押してしまうと,
                終了できなくなるので注意.
LOGIC NAME:OR
IN :A B ←――――― 端子名は表で使うだけで,シミュレートの実行には
OUT:Y            何の関係もない.なお端子名とロジック名は修正で
                 きないので注意.
OR(A,B,Y)

      ¦A B Y
      ¦
      ¦
-----+------DELAY
00001¦L L L 4
00002¦X X H 5
00003¦

LOGIC NAME:EX-OR
IN :A B
OUT:Y

EX-OR(A,B,Y)

      ¦A B Y
      ¦
      ¦
-----+------DELAY
00001¦H H L 10
00002¦L L L 10
00003¦X X H 10
00004¦_

LOGIC NAME:←――――― ↵だけでコマンド入力へ戻れる.


LOGIC : EDIT ADD DELETE CLEAR FILE MAIN PROGRAM
>P


PRO : EDIT ADD DELETE INSERT CLEAR FILE MAIN LOGIC
>A
:I(1,0,0,2,0)
:I(2,0,0,0,50,1,0,1,50,2,0,2,50,3,0,3,50)
:I(3,0,0,1,0,2,0,3,0)
:EX-OR(2,3,4)
:EX-OR(1,4,5)
:AND(1,2,6) ――――→ANDのフォーマットに従い,入力A,Bには1,2,
:AND(1,3,7)        出力Yには6番のノードがつながることになる.
:AND(2,3,8)
:OR(6,7,9)
:OR(8,9,10)
:O(1,3,2,5,10)
:←――――― ↵だけでコマンド入力へ戻れる.


PRO : EDIT ADD DELETE INSERT CLEAR FILE MAIN LOGIC
>M

MAIN : PROGRAM LOGIC SIMULATE FILE QUIT
>S
```

プログラム起動からシミュレートにいたるまでのようす.
信号の変化だけを見たいのであれば,ロジックの伝播遅延時間を0にすると見やすい.

▶6月号p.232のRANDOM CPUさんへ．アサルトのVRAM回転と，拡大・縮小機能ですが，あれはハードの機能(正確な言い方ではないけど)だとかいうふうに聞いています．たぶん，BIOSやIOCSといったようなシステム中の1機能に過ぎないのでしょう．プログラマーも楽になったもんですね．もっともVRAM回転ルーチン組んだ人はてえへんだったでしょうけど…．んっ！まてよ．VRAM回転っていうくらいだからVRAMの構成じたいが変わるのかな．ところで，ゲーセンのハードというのは，ほとんどPCGやスプライト用に出来てて，高速なのは

図4　メモリ・マップ

BASIC部
マシン語部
ワーク・エリア
ロジック・データ
ロジック・プログラム
DISK BASIC

●ロジック・データ

10＋(入出力端子数)×3＋｛(入出力端子数)＋2｝×(データ数)　バイト

図2－(a)のHC74で76バイト．この大きさのロジックで100個程度登録可．

●ロジック・プログラム

7＋(カッコ内データ数)　バイト

図5　データが保持される場所で区切る

図6　74HC164の論理回路

プログラムについて

最後にこのプログラムの問題点などに触れておきます．

ロジック作り

実のところ，内部にデータが保持されるロジックは作れません．たとえば，カウンタ（**74161**など）やシフト・レジスタ（**74164**など）や，出力に3ステート・コントロールが付いているもの（**74374**など）などです．

しかし，まったく作れないわけではなく，工夫すればどうにかなる場合もあります．ひとつの方法はデータが保持される場所で区切り，ひとつのロジックを複数のロジックに分けてしまいます．

図5－(a)は**74374**の1ビット分ですが，枠内をひとつのロジックとして作ることができません．そのため**図5－(b)**のようにD-FFの部分と3ステートの部分を別々に作って，プログラムでつなげます．

もうひとつの方法は等価回路を使う方法です．カウンタにしてもシフト・レジスタにしても，その等価回路はANDなどの基本ゲートと，フリップ・フロップで表現できます．等価回路はTTL規格表などにも載っていますが，正直いって大変面倒です．前の方法も後の方法もやってることは同じです（**図6**）．

ロジック・プログラム

先にも言ったように，必ず信号が変化する順番にロジックを並べなければいけません．しかし場合によっては，2つ以上のロジックが互いに自分の出力を相手の入力へ加えている場合があります．たとえば**図7**のようなときです．当然，信号が変化する順序にはもはやできません．この場合，先のH，L命令を使います．この命令は，上の理由により入力がその時点で得られないので，1nS時間前の値を使いなさいと指定するものです．時刻0nSでは－1nS時刻の値などないので，H命令では〝H〟レベルを与えます．

L命令も同様です．**例4**に**図7**をプログラムした例を示します．

また，この命令は初期設定にも使います．動作表に〝S〟が使われている場合，時刻0nSでは前の時刻の出力は存在しないため，〝S〟の動作ができないからです．

操作上の注意など

ロジック・プログラムは注意して入力してください．構文チェックはしていないため，特に〝)〟を忘れると暴走します．忘れたら次の1行に〝)〟だけ書いてください．

EPコマンドによるプリンタ出力は割り込みを使って平行処理しますが，印字中にテキストの変更をしないでください．ただし，テキストの入力は一旦裏RAMに溜め込み，コマンド入力へ戻る直前に本体と結合するので，コマンドへ戻らなければテキスト入力作業は続けても平気です．なおスクリーン・エディットはできません．

STOPキーはページ印刷キーとして動作します．ただだし，サブ・システムが止まっているときは受けつけないので，動かないときもあります．

PROモードの**E**コマンドではコマンド入力へ戻るために

全体によくまぜあわせ…

当たり前なのです．パソコンもグラフィックなんかヤメてオールPCGにしちゃえばナカナカ面白いかも．ちなみに，拡大・縮小ができるパソコンとしてはあのX68Kがあります．P.S. AMIGA3000が発売したって本当かな？MacIIあやうし!?
（漢ROM大回転!?久松由実と南野陽子の好きな魔道戦士）

STOP キーを使いますが，さっさと離さないと，ページ印刷が始まってしまいます．

エラーについて

シミュレーション時，エラー表示はすべての場合について表示しません．次のような原因のときだけ画面左上に"**エラー番号 in 行番号**"と表示します．エラー番号の意味は次のとおりです．

- **1**：ロジックのフォーマットが合わない．
  原因…パラメータの過不足
- **2**：入力に加わる信号がおかしい．
  原因①…ロジックが信号の伝わる順に並んでいない．
  原因②…動作表に間違った文字が使われている．
  原因③…ハイ・インピーダンス出力が入力に加わった．
- **3**：出力にH，L，X以外の状態が表われた．
  原因…2-②と同じ．
- **4**：ロジックのデータが登録されていない．
- **5**：動作表にない組み合せが生じた．

例4　ロジック・プログラム

```
:I(1,1,0,2,0)
:I(2,3,0,4,0)
:H(4)
:NAND(1,4,3)
:NAND(2,3,4)
:O(1,2,3,4)
```

H(4)がないとこの時点でノード4の出力が確定していないためエラーになる．

信頼性

回路のチェックには気休め程度の気持ちで使ってください．動作結果の信頼性には余り自信がありません．どうしても良い結果が得られなければ，このプログラムを疑った方がよいかもしれません．

参考文献

1) 村井敏夫："ロジック・シミュレータ"，I/O'87年7月号
2) 高速CMOSデータブック，日本モトローラ

図7　NANDによるRSラッチ

リスト1　"LS-MAIN"

```
100 WIDTH 80,25:CLEAR ,&H1FFF
110 KEY 4,"(":KEY 5,")"
120 INPUT"Load attached Program ? [Y/N] ",IN$
130 IF IN$="Y" THEN LOADM"LS-SUB"
140 ON ERROR GOTO 560
150 ADR=&H2000:L=&H4000:P=&H6000
160 POKE ADR+3,ASC("M")
170 WIDTH80,25:EXEC ADR
180 JP=PEEK(ADR+4)
190 ON JP GOTO 200,210
200 END
210 SP$=CHR$(19)+CHR$(15)+" ":WIDTH80,25:CONSOLE
 9,16
220 CLS2:EXEC ADR+&H12E
230 PRINT SP$+"           ---  FILE  SYSTEM  ---"
240 PRINT
250 PRINT SP$+"1 : LOAD LOGIC-PRO    2 : SAVE LO
GIC-PRO"
260 PRINT SP$+"3 : LOAD LOGIC-DATA   4 : SAVE LO
GIC-DATA"
270 PRINT SP$+"5 : FILES             6 : QUIT"
280 LOCATE 0,6
290 PRINT SP$+"SELECT [1-6]";
300 IN$=INPUT$(1)
310 IF IN$<"1" OR IN$>"6" GOTO 300 ELSE LOCATE28
,6:PRINT IN$;
320 NI$=INPUT$(1):IF IN$<>NI$ THEN LOCATE28,6:PR
INT" ":IN$=NI$:GOTO310
330 IN=VAL(IN$)
340 LINE(296-176*(IN MOD 2),15+8*((IN-1)¥ 2))-(2
96-176*(IN MOD 2)+160,15+8*((IN-1)¥ 2)+8),XOR,7,
BF
350 ON IN GOTO 370,400,440,470,510,170
360 '
370 GOSUB 520:OFS$="p":LOADM NUM$+"p"
380 A=PEEK(P):B=PEEK(P+1):POKE ADR+11,A:POKE ADR
+12,B:POKE(A*&H100+B),0:GOTO220
390 '
400 GOSUB 520:OFS$="p"
410 A=PEEK(ADR+11):B=PEEK(ADR+12):POKE P,A:POKE
P+1,B
420 SAVEM NUM$+"p",P,A*&H100+B,P:GOTO220
430 '
440 GOSUB 520:OFS$="l":LOADM NUM$+"l"
450 A=PEEK(L):B=PEEK(L+1):POKE ADR+7,A:POKE ADR+
8,B:POKE (A*&H100+B),0:POKE (A*&H100+B+1),0:GOTO
220
460 '
470 GOSUB 520:OFS$="l"
480 A=PEEK(ADR+7):B=PEEK(ADR+8):POKE L,A:POKE L+
1,B
490 SAVEM NUM$+"l",L,A*&H100+B,L:GOTO220
500 '
510 GOSUB 520:CLS1:FILES NUM$:GOTO 220
520 'NAME IN
530 PRINT:PRINT SP$;:LINE INPUT "ﾌｧｲﾙﾃﾞｨｽｸﾘﾌﾟﾀ ?
 ";NUM$:NUM$=LEFT$(NUM$+"        ",INSTR(1,NUM$,"
:")+7)
540 RETURN
550 '
560 IF ERR=64 THEN KILL NUM$+OFS$:RESUME
570 BEEP:COLOR=(2,0):COLOR=(5,7):SYMBOL(120,100)
,"E R R O R",4,8,2,,XOR
580 FORI=0TO1200:NEXT
590 FORI=1TO5:COLOR=(2,2):COLOR=(5,2):FORJ=0TO50
0:NEXT
600 FORJ=0TO500:NEXT:COLOR=(2,0):COLOR=(5,7):FOR
J=0TO500:NEXT:NEXT
610 SYMBOL(120,100),"E R R O R",4,8,2,,XOR
620 FORI=0TO1200:NEXT:COLOR=(2,2):COLOR=(5,5):RE
SUME 220
```

リスト2　"LS-SUB"

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2000 16 01 3D 4D 16 40 02 40 02 60 02 60 02 00 00 00 :FF
2010 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2020 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
2030 00 00 B6 FD 05 2B FB 1A 40 86 80 B7 FD 05 B6 FD :AA
2040 05 2A FB 39 1A 40 7F FD 05 96 31 2A 01 39 1C BF :44
2050 39 8D DF CC 00 00 FD FC 80 10 8E FC 82 A6 80 81 :AD
2060 FF 27 04 A7 A0 20 F6 17 FF DA 39 34 02 86 80 B7 :A3
2070 FC 80 17 FF CF 35 82 34 06 8D B7 4F 5F FD FC 80 :BD
2080 CC 03 01 FD FC 82 A6 E4 B7 FC 84 17 FF B6 35 86 :93
2090 34 02 86 0D 8D E1 35 82 34 02 86 20 8D D9 35 82 :E7
20A0 34 20 17 00 89 1A 40 96 31 8A 01 97 31 8D A2 17 :AE
20B0 FF 80 96 31 84 FE 97 31 B6 FC 84 81 03 26 03 7F :F2
20C0 FC 84 10 8E FC 85 31 A6 6F A4 35 A0 34 14 6F E2 :F7
20D0 86 80 A7 8D 00 3B 30 8D 00 35 17 FF 74 17 FF 52 :59
20E0 4F 5F FD FC 80 CC 29 00 FD FC 82 17 FF 56 17 FF :19
20F0 41 FC FC 83 5D 26 11 6A E4 26 E5 17 FF 6D 86 20 :D2
---------------------------------------------------------
Sum: 94 63 CC CA 13 2D 3E 68 EE 72 73 DC 49 97 E8 65 :4F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2100 A1 8D 00 0D 27 CA 20 CA 17 FF 60 32 61 35 94 03 :EB
2110 02 00 1D FF 17 FF 1B 4F 5F FD FC 80 CC 29 01 FD :69
2120 FC 82 17 FF 1F 17 FF 0A B6 FC 83 16 FF 3D 17 FF :70
2130 01 4F 5F FD FC 80 CC 0C 33 FD FC 82 17 FF 05 39 :02
2140 34 08 1F 50 4A 1F 8B 1A 40 B7 FD 0F FC FF F6 34 :E1
2150 06 30 8D 11 B2 BF FF F6 33 8D FF 04 6F C4 30 8D :ED
2160 00 33 17 FE EC 86 FF A7 C4 30 8D FF CB 86 33 A7 :0B
2170 84 1C BF 0F 31 96 03 10 DF 28 30 8D 00 0E A1 84 :3F
2180 27 04 30 03 20 F8 EC 01 AD 8B 20 E7 4D 00 15 50 :54
2190 00 1C 4C 00 23 0B FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :8C
21A0 00 30 8D 00 57 31 8D 00 43 20 12 30 8D 00 C1 31 :F6
```

リスト 2 "LS-SUB"

```
21B0 8D 00 A4 20 08 30 8D 01 4B 31 8D 01 31 17 FE E0 :47
21C0 B6 FC 83 26 1A B6 FC 84 27 0D B6 FC 88 A1 A4 27 :85
21D0 0A 31 23 6D A4 26 F6 86 0D 20 0A EC 21 6E AB 81 :EF
21E0 02 26 F4 86 0C 17 FE 83 17 FE 8C 39 50 01 B7 4C :74
21F0 01 BE 53 09 9F 46 01 A0 51 01 7F 00 04 58 11 04 :E3
-------------------------------------------------------
Sum: D5 46 AF BB 7D F7 88 24 4B 98 1D 21 80 6F 95 7C :C6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2200 13 07 20 80 13 07 20 80 13 05 20 80 13 08 20 80 :E7
2210 13 04 20 80 0D 11 07 4D 41 49 4E 20 3A 20 11 0C :98
2220 50 11 07 52 4F 47 52 41 4D 20 11 0C 4C 11 07 4F :20
2230 47 49 43 20 11 0C 53 11 07 49 4D 55 4C 41 54 45 :8C
2240 20 11 0C 46 11 07 49 4C 45 20 11 0C 51 11 07 55 :70
2250 49 54 0D 3E 11 07 FF 45 01 7F 41 0E D4 44 10 36 :71
2260 49 0F 4E 43 01 54 46 01 2F 4D 01 30 4C 01 41 00 :C0
2270 04 7B 11 04 13 06 20 80 13 04 20 80 13 03 20 80 :BA
2280 13 06 20 80 13 06 20 80 13 05 20 80 13 04 20 80 :E1
2290 13 04 20 80 0D 11 07 50 52 4F 20 3A 20 11 0C 45 :A9
22A0 11 07 44 49 54 20 11 0C 41 11 07 44 44 20 11 0C :54
22B0 44 11 07 45 4C 45 54 45 20 11 0C 49 11 07 4E 53 :0A
22C0 45 52 54 20 11 0C 43 11 07 4C 45 41 52 20 11 0C :E4
22D0 46 11 07 49 4C 45 20 11 0C 4D 11 07 41 49 4E 20 :D2
22E0 11 0C 4C 11 07 4F 47 49 43 0D 3E 11 07 FF 45 03 :4D
22F0 3A 41 05 5D 44 05 24 43 00 CC 46 00 9B 4D 00 9C :23
-------------------------------------------------------
Sum: C4 26 39 A2 1E F4 D4 00 4C 8F 6C 6B 26 C4 33 1A :94

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2300 50 00 A3 00 04 70 11 04 13 08 20 80 13 04 20 80 :EE
2310 13 03 20 80 13 06 20 80 13 05 20 80 13 04 20 80 :DE
2320 13 04 20 80 0D 11 07 4C 4F 47 49 43 20 3A 20 11 :D5
2330 0C 45 11 07 44 49 54 20 11 0C 41 11 07 44 44 20 :88
2340 11 0C 44 11 07 45 4C 45 54 45 20 11 0C 43 11 07 :80
2350 4C 45 41 52 20 11 0C 46 11 07 49 4C 45 20 11 0C :D6
2360 4D 11 07 41 49 4E 20 11 0C 50 11 07 52 4F 47 52 :1C
2370 41 4D 0D 3E 11 07 FF 86 01 17 FC EF 97 04 B6 FD :C7
2380 0F 30 8D FD B3 86 13 A7 84 17 FD A2 32 62 35 06 :C5
2390 FD FF F6 35 88 86 02 20 E0 86 4D 97 03 17 FC CB :82
23A0 16 FC ED 86 50 97 03 17 FC C1 16 FC E3 86 4C 97 :A1
23B0 03 17 FC B7 16 FC D9 9E 09 9F 0B 6F 84 17 FC AB :BA
23C0 16 FC CD 9E 05 9F 07 6F 84 6F 01 17 FC 9D 16 FC :4D
23D0 BF 54 3A 00 17 04 B6 FC 89 81 50 10 26 00 E2 17 :A3
23E0 FC 89 CC 00 01 DD 2A 9E 09 9F 1E 7F F0 00 CC F0 :E8
23F0 00 DD 20 31 8D 00 1B 10 BF FF F8 86 02 B7 FD 02 :DA
-------------------------------------------------------
Sum: 63 F3 EC 27 34 9A F6 A7 36 9E 12 77 37 A6 FD AB :B6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2400 1C EF 86 0D B7 FD 01 7F FD 00 86 40 B7 FD 00 16 :5F
2410 FC 7E 1A 40 B6 FD 03 9E 20 A6 80 27 0E 9F 20 B7 :19
2420 FD 01 7F FD 00 86 40 B7 FD 00 3B 9E 1E 9C 0B 10 :A2
2430 24 00 8A DE 2A 31 8D FF 98 34 10 17 06 68 35 10 :19
2440 10 8E F0 00 10 9F 20 33 8D FF 86 C6 05 A6 C0 A7 :7A
2450 A0 5A 26 F9 86 20 A7 A0 DC 2A C3 00 01 DD 2A C6 :9D
2460 06 A6 80 27 02 A7 A0 5A 26 F7 86 28 A7 A0 E6 80 :6E
2470 E7 E2 E6 80 4F 1F 03 34 30 31 8D FF 54 17 06 26 :58
2480 35 30 33 8D FF 4D C6 03 86 FF 97 22 A6 C0 81 30 :8F
2490 26 04 0D 22 26 04 A7 A0 0F 22 5A 26 EF 0D 22 27 :C0
24A0 04 86 30 A7 A0 86 2C A7 A0 6A E4 26 C5 86 29 A7 :89
24B0 3F A6 E0 CC 0A 00 ED A4 9F 1E 16 FF 5A 7F FD 02 :D6
24C0 3B 96 31 8A 02 97 31 10 8E FC 89 17 05 98 ED E3 :FD
24D0 26 02 6C 61 17 FB 94 9E 09 10 8E 00 01 10 AC E4 :81
24E0 27 0A 31 21 30 06 A6 80 30 86 20 F1 17 FB A1 35 :8E
24F0 06 DD 25 9C 0B 10 27 00 6F 17 FB 94 DE 25 17 05 :1A
-------------------------------------------------------
Sum: 02 BD 68 92 A1 B5 53 50 7B 7D CA 12 99 74 50 01 :E4

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2500 94 17 FB 94 C6 06 10 8E 80 00 A6 80 27 02 A7 A0 :BA
2510 5A 26 F7 86 28 A7 A0 A6 80 A7 E2 E6 80 4F 1F 03 :F2
2520 34 30 31 8D 05 B2 17 05 7D 35 30 33 8D 05 AB C6 :0D
2530 03 86 FF 97 1B A6 C0 81 30 26 04 0D 1B 26 04 A7 :74
2540 A0 0F 1B 5A 26 EF 0D 1B 27 04 86 30 A7 A0 86 2C :3B
2550 A7 A0 6A E4 26 C5 A6 E0 CC 29 00 ED 3F 8D 13 DC :A3
2560 25 C3 00 01 DD 25 20 8B 17 FB 25 96 31 84 FD 97 :AC
2570 31 39 34 10 17 FA BB 8E FC 80 10 8E 80 00 6F 80 :91
2580 6F 80 86 03 A7 81 CC 11 07 ED 81 5F A6 A0 27 10 :CE
2590 A7 80 5C C1 7A 26 F5 A6 A4 27 05 86 80 B7 FC 81 :89
25A0 CB 02 F7 FC 83 17 FA 9C C1 7C 26 37 A6 A4 27 33 :2E
25B0 17 FA 7F 8E FC 80 6F 80 86 64 A7 81 5F A6 :8F
25C0 A0 27 10 A7 80 5C C1 7C 26 F5 A6 A4 27 05 86 80 :2E
25D0 B7 FC 81 F7 FC 83 17 FA 6B C1 7C 27 06 A6 A4 27 :01
25E0 02 20 CD 35 90 03 03 13 04 20 FF 17 FA 7D 17 FA :8F
25F0 9F 17 FA 9C 9E 05 9C 07 27 27 34 10 AE E4 30 04 :EA
-------------------------------------------------------
Sum: B2 F4 8B 4A 98 FD B6 31 4A B7 FE 59 2E B5 94 3E :04

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2600 C6 06 A6 80 27 1E 17 FA 6E 5A 26 F6 30 8D FF D5 :BD
2610 17 FA 3E AE E4 EC 84 30 8B AF E4 9C 07 26 DD 32 :77
2620 62 16 FA 6C 86 20 20 DE 10 8E FC 89 A6 A0 81 4C :B8
2630 10 27 FF B7 81 20 10 27 00 39 17 FA 2E 16 FA 50 :9D
2640 9E 05 AF E3 30 04 C6 06 A6 A0 27 21 A1 80 26 05 :0F
2650 5A 26 F5 20 1C AE E4 EC 84 30 8B AF E4 10 8E FC :9B
2660 8A 9C 07 26 DF 17 FA 03 32 64 16 FA 23 A6 80 26 :5B
2670 E4 35 90 17 FF CA AF E3 17 F9 F0 17 FA 12 17 FA :4F
2680 0F AE E4 30 04 C6 06 A6 80 27 06 17 F9 E9 5A 26 :6D
2690 F6 AE E4 A6 02 AB 03 34 02 30 89 00 0A 86 28 17 :9C
26A0 F9 D5 C6 03 A6 80 81 20 27 03 17 F9 CA 5A 26 F4 :D6
26B0 86 2C 17 F9 C2 6A E4 26 E9 86 1D 17 F9 B9 86 29 :FC
26C0 17 F9 B4 32 61 17 F9 C8 17 F9 C5 AE E4 A6 02 AB :E9
26D0 03 97 1B 17 02 A0 AE E4 EC 84 30 8B 9F 1C 96 1B :97
26E0 C6 03 3D AE E4 30 8B 30 89 00 CA CE 00 01 17 F9 :F5
26F0 9F 17 03 A1 86 7C 17 F9 7E D6 1B 34 10 A6 80 17 :5C
-------------------------------------------------------
Sum: B8 40 CC FB 77 9B D5 FC 18 30 B2 58 06 9C FF F4 :89

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2700 F9 75 17 F9 93 5A 26 F5 34 40 EE 81 17 03 86 35 :3E
2710 40 17 FA 00 81 0D 27 24 81 7F 27 4E 81 12 27 37 :90
2720 81 1B 27 2C 81 20 26 E9 32 62 9C 1C 27 04 33 41 :8A
2730 20 BC 17 F9 5B 33 41 17 00 75 20 16 D6 1B 35 10 :B3
2740 17 F9 4D 17 03 4F 86 7C 17 F9 2C 17 01 D3 20 DA :E9
2750 32 62 32 62 16 F9 39 33 41 32 62 17 F9 32 17 00 :D1
2760 4E 33 5F 86 1E 17 F9 0F 20 C0 9F 15 35 10 9F 19 :34
2770 DC 07 DD 17 17 0A EE D6 1B 4F C3 00 02 34 06 EC :11
2780 F8 02 A3 E4 ED F8 02 DC 07 A3 E1 DD 07 AE E4 EC :31
2790 84 30 8B 9F 1C 33 5F 30 8D 00 07 17 F8 B3 9E 19 :C9
27A0 20 88 03 0A 20 2A 44 45 4C 45 54 45 44 2A FF 9F :BE
27B0 15 DC 07 DD 17 8E 80 00 17 02 DA 86 7C 17 F8 B7 :B5
27C0 17 F9 09 81 0D 27 10 81 20 27 0C D6 1B 17 01 51 :0C
27D0 33 41 17 F8 BB 20 E1 9F 23 8C 80 00 27 37 30 89 :24
27E0 80 00 34 10 DC 15 30 8B 9F 19 17 0A 78 EC F8 04 :A9
27F0 E3 E4 ED F8 04 DC 07 E3 E4 DD 07 AE 64 EC 84 30 :F0
-------------------------------------------------------
Sum: AB AC 83 1F 26 3E A7 8C 37 63 81 91 A3 45 17 05 :40

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2800 8B 9F 1C 32 62 9E 15 10 8E 80 00 A6 A0 A7 80 10 :28
2810 9C 23 26 F7 39 9E 15 39 10 8E FC 89 A6 A0 81 20 :0B
2820 27 06 17 F8 46 16 F8 68 17 FE 15 17 F8 3D 9F 19 :26
2830 EC 84 30 8B 9F 15 9E 07 9F 17 DD 1C DC 07 93 1C :C5
2840 DD 07 17 0A 20 9E 07 6F 84 6F 01 16 F8 42 17 F8 :8C
2850 1A 17 F8 3C 9E 07 17 00 03 16 F8 34 34 10 17 F8 :B9
2860 2F 30 0A 9F 0D 30 8D 01 A0 17 F8 34 AE E4 B6 FC :FA
2870 84 10 27 00 F6 10 8E FC 88 C6 06 30 04 A6 A0 27 :40
2880 07 A7 80 5A 26 F7 20 05 6F 80 5A 26 FB 17 F7 DB :1D
2890 17 F7 FD 30 8D 01 82 17 01 18 AE E4 A7 02 17 F7 :C4
28A0 EF 30 8D 01 7D 17 01 0A AE E4 A7 03 17 F7 E1 17 :8E
28B0 F7 DE 34 12 AB 02 A7 E2 30 04 C6 06 A6 80 27 06 :A4
28C0 17 F7 B4 5A 26 F6 86 28 17 F7 AC AE 62 30 0A C6 :B0
28D0 03 A6 80 81 20 27 03 17 F7 9D 5A 26 F4 86 2C 17 :DC
28E0 F7 95 6A E4 26 E9 86 1D 17 F7 8C 86 29 17 F7 87 :6A
28F0 32 61 35 12 17 F7 99 17 F7 96 AB 02 17 00 77 E7 :47
-------------------------------------------------------
Sum: 2B E9 DA FF 9F 5A EB 9F 6D 26 97 7F ED C4 71 B2 :ED

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2900 E2 9E 0D CE 00 01 17 F7 87 17 01 89 86 7C 17 F7 :A2
2910 66 17 F7 B8 81 0D 27 40 17 00 06 E6 E4 33 41 20 :9C
2920 E5 17 00 16 A7 80 17 F7 4E 17 F7 6C 5A 27 05 17 :AC
2930 F7 9A 20 ED 17 01 13 ED 81 39 81 48 27 19 81 4C :46
2940 27 15 81 58 27 11 81 53 27 0D 81 55 27 09 81 44 :20
2950 27 05 17 F7 77 20 E3 39 1F 10 A3 61 10 AE 61 ED :2C
2960 A4 35 02 AF E4 17 F7 28 16 FE F3 17 F6 FD 9F 07 :5B
2970 6F 84 6F 01 35 90 C6 03 30 0A 34 16 30 8D 00 B0 :E2
2980 17 F6 CE AE 62 E6 E4 A6 84 17 F6 EB 17 F7 09 30 :1E
2990 03 5A 26 F3 AE 62 30 01 AF 62 17 F6 F3 6A 61 26 :B9
29A0 DB 30 8D 00 94 A6 E4 48 A7 09 17 F6 A4 E6 E4 32 :5B
29B0 64 39 17 F6 EB B6 FC 84 26 06 30 8D 00 6D 20 F2 :33
29C0 6F E2 10 8E FC 88 9E 0D 8D 2E C6 03 A6 A0 27 13 :22
29D0 81 20 27 1E A7 80 5A 26 F3 A6 A0 27 0C 81 20 26 :C0
29E0 F8 20 11 C1 03 27 04 8D 18 6C E4 17 F6 7D 9F 0D :43
29F0 35 82 8D 0D 6C E4 20 D0 A6 A0 81 20 27 FA 31 3F :09
-------------------------------------------------------
Sum: FB 96 9A 99 97 1E 99 D5 37 F4 E9 CB C5 7C E4 61 :4C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2A00 39 86 20 A7 80 5A 26 FB 39 04 0D 4C 4F 47 49 43 :39
2A10 20 4E 41 4D 45 3A 11 07 FF 04 06 49 4E 20 3A 11 :9E
2A20 07 FF 04 06 4F 55 54 3A 11 07 FF 04 02 11 07 FF :76
2A30 03 06 20 20 20 20 20 7C FF 03 0E 2D 2D 2D 2D 2D :16
2A40 2B 13 FE 2D 44 45 4C 41 59 FF 34 10 30 8D FF DB :B2
2A50 17 F6 4D CC 00 00 7D FC 84 27 06 10 8E FC 88 8D :FF
2A60 05 17 F6 07 35 90 6F E2 6F E2 A6 A4 80 30 25 23 :C2
2A70 81 0A 24 1F A7 E2 A6 61 C6 0A 3D E7 61 A6 62 C6 :81
2A80 0A 3D E7 62 AB 61 A7 61 E6 E0 4F E3 E4 ED E4 31 :82
2A90 21 20 D7 35 86 34 14 31 8D 00 3D 8D 09 30 8D 00 :69
2AA0 35 17 F5 AD 35 94 CC 30 30 ED A4 ED 22 1F 30 8E :60
2AB0 27 10 8D 14 8E 03 E8 8D 0F 8E 00 64 8D 0A 8E 00 :04
2AC0 0A 8D 05 CB 30 E7 A0 39 34 10 6C A4 A3 E4 24 FA :50
2AD0 E3 E4 6A A0 35 90 03 05 35 20 26 DC 03 FF 31 8D :B5
2AE0 00 6C 86 88 A7 21 A7 23 A7 24 A7 27 A7 28 86 06 :00
2AF0 A7 2A CC 3A 6E ED 3E CC FE C0 ED A8 31 8D 1F 31 :9D
-------------------------------------------------------
Sum: 46 8E EB BE C2 71 80 B4 1A 93 93 81 85 E2 EE 4E :48

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2B00 8D 00 4B 86 22 A7 21 A7 23 A7 24 A7 27 A7 28 86 :00
2B10 05 A7 2A CC 3A 1E ED 3E CC FE 20 ED A8 31 17 F5 :E1
2B20 11 C6 5A 8E FC 80 31 8D 00 0B A6 A0 A7 80 5A 26 :F1
2B30 F9 7F FD 05 39 00 00 3F 59 41 4D 41 55 43 48 49 :43
2B40 93 D3 8F 90 B6 D4 09 86 0C 34 02 CE 3A 6E 86 88 :64
2B50 8E 88 88 10 8E 88 88 C6 06 36 32 36 32 36 32 36 :86
2B60 32 36 32 36 32 36 32 36 32 36 32 36 32 36 32 36 :40
2B70 32 36 32 36 32 36 32 33 C8 AB 5A 26 DC 33 C9 FE :66
2B80 C0 6A E4 26 D2 B7 D4 09 35 82 5F A7 80 5A 26 FB :52
2B90 39 1A 40 96 31 8A 80 97 31 17 F4 CF 86 06 A7 E2 :1B
2BA0 30 8D 08 49 4F 8D E3 6A E4 26 F9 86 07 8D DB 86 :B5
2BB0 FF 8D D7 35 02 4F 5F DD 2C 0F 2E 86 0C 17 F4 B7 :E2
2BC0 17 FF 1B 10 9E 09 10 9C 0B 10 27 02 C1 9E 05 EC :28
2BD0 84 10 27 02 80 86 06 34 32 30 04 EC A4 10 83 48 :CE
2BE0 00 10 27 02 BD 10 83 4C 00 10 27 02 C1 10 83 49 :AB
2BF0 00 10 27 02 F7 10 83 46 00 10 27 04 80 10 83 4F :A6
-------------------------------------------------------
Sum: E4 80 DA 41 5F D9 E6 AF 07 6A EA 4B 04 7A BE C2 :F0

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2C00 00 10 27 03 57 A6 A0 A1 80 10 26 01 B9 6A E4 26 :5C
2C10 F4 AE 61 EC 84 30 8B 9F 0F 35 12 10 AF E4 EC 02 :B4
```

リスト 2　“LS-SUB”

```
2C20 ED E3 AB 03 A1 A0 10 26 02 31 10 AF 62 30 89 00 :02
2C30 0A C6 03 3D 30 8B AF E3 A6 62 97 14 33 8D 07 AD :84
2C40 A6 A0 33 C6 E6 C4 27 16 E1 C9 01 00 26 55 0A 14 :6A
2C50 26 EA A6 A4 33 8D 08 95 E6 C6 27 1A 20 39 34 40 :71
2C60 33 8D 0E 89 6D C6 10 26 01 EF 35 40 E6 C9 01 00 :D5
2C70 E1 C9 02 00 20 D6 A6 63 97 1B 10 9F 1C 17 01 4F :8F
2C80 33 8D 08 69 A6 80 81 53 26 02 86 58 E6 A0 A7 C5 :23
2C90 0A 1B 26 F0 10 9E 1C 17 00 D6 17 00 E1 6A 63 26 :DD
2CA0 F6 20 59 17 01 29 AF E4 A6 63 97 14 EC 86 DD 11 :57
2CB0 17 00 BD A6 80 81 53 10 27 00 3A 30 1F A6 42 27 :9D
2CC0 16 A1 84 27 16 81 43 27 0E 34 40 33 8D 0D 1E 96 :66
2CD0 13 C6 02 E7 C6 35 40 DC 11 ED C4 A6 80 34 40 33 :68
2CE0 8D 08 0A D6 13 A1 C5 26 08 35 40 86 43 A7 42 20 :63
2CF0 04 35 40 A7 42 17 00 86 0A 14 26 B4 32 66 10 9C :3B
---------------------------------------------------------
Sum: CF B3 33 C3 BA 24 B6 8A BA 16 24 7C 99 FD 79 20 :35

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2D00 0B 10 26 FE C8 33 8D 06 E4 5F A6 C9 01 00 A7 C9 :F0
2D10 02 00 A6 C0 A7 C9 00 FF 5A 26 EF 4F 30 8D 06 CD :25
2D20 17 FE 67 DC 2C C3 00 01 DD 2C 83 02 58 22 FB C3 :0E
2D30 02 58 10 83 02 58 10 26 FE 89 17 F3 D7 81 20 10 :96
2D40 27 FE 78 81 0C 27 0B 96 31 84 7F 97 31 1C BF 16 :DF
2D50 F3 3E B6 FD 0F 30 8D 0E 94 AF 8D 00 0F 30 8D 00 :5A
2D60 09 AD FF FB FA B7 FD 0F 20 D0 0F 35 04 5A 80 06 :85
2D70 A6 A0 97 13 C6 03 3D 33 8D 09 72 33 CB 39 EC C4 :18
2D80 27 14 83 00 01 ED C4 33 8D 06 62 96 13 33 C6 A6 :E0
2D90 C9 01 00 A7 C4 39 A6 42 27 ED 6F 42 D6 13 81 43 :C8
2DA0 27 0F 33 8D 06 47 A7 C5 33 8D 0C 41 86 07 A7 C5 :B5
2DB0 39 33 8D 0C 38 86 07 A7 C5 33 8D 06 30 33 C5 A6 :CA
2DC0 C9 01 00 A7 C4 39 35 32 EC 84 30 8B 16 FE 00 33 :47
2DD0 8D 06 1A 10 AE 66 A6 64 97 14 A6 A0 E6 80 C1 58 :4B
2DE0 27 12 6D C6 27 13 C1 55 27 2F C1 44 27 3F E1 C6 :24
2DF0 10 26 00 4D 0A 14 26 E2 39 34 40 33 8D 0C EE 6D :7D
---------------------------------------------------------
Sum: CC 85 D1 B3 1E E1 49 C0 1A F4 FD CD BE 58 C3 5B :E9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2E00 C6 26 56 35 40 33 C9 01 00 C1 55 27 0C C1 44 27 :29
2E10 1C E1 C6 33 8D 05 D6 20 D7 33 C6 C6 48 E1 C4 26 :27
2E20 20 C6 4C E1 C9 01 00 33 8D 05 C2 20 C3 33 C6 C6 :06
2E30 4C E1 C4 26 0C C6 48 E1 C9 01 00 33 8D 05 AE 20 :6F
2E40 AF A6 64 AB 65 8B 02 AE 62 30 86 AF 62 9C 0F 10 :E8
2E50 25 FF 7C 0C 2E 0C 2E 0C 2E 0C 2E 0C 2E D6 2E 4F :15
2E60 1F 03 10 9F 1C 17 FC 2D 17 F2 2D 86 69 17 F2 07 :62
2E70 86 6E 17 F2 02 17 F2 20 9E 09 CE 00 01 30 06 A6 :7A
2E80 80 30 86 9C 1C 24 04 33 41 20 F2 17 FC 07 10 DE :A4
2E90 28 86 41 B7 FD 03 17 F1 F7 16 F2 D7 17 FB C7 1F :7C
2EA0 98 39 DC 2C 26 3B 86 48 A7 8D 00 13 20 0A DC 2C :81
2EB0 26 2F 86 4C A7 8D 00 07 31 26 A6 A0 A7 E2 C6 58 :A6
2EC0 A6 A4 33 8D 05 27 33 C6 E7 C4 E7 C9 01 00 E7 C9 :3B
2ED0 02 00 A6 A0 33 8D 0C 15 6F C6 6A E4 26 E2 16 FE :C8
2EE0 1B 31 26 A6 A0 A7 E2 31 A6 16 FE 10 31 26 33 8D :53
2EF0 04 FB A6 A0 44 10 24 FF 62 A7 E2 A6 A0 97 13 DC :73
---------------------------------------------------------
Sum: F4 B2 01 F5 55 1E EB BA E0 61 47 85 70 20 6D F0 :AE

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2F00 2C 27 1D 17 01 6D 10 93 2C 27 28 6A E4 26 F4 33 :AE
2F10 8D 04 DA 96 13 33 C6 A6 C9 01 00 A7 C4 16 FD DC :D7
2F20 96 13 33 8D 04 C7 33 C6 C6 48 E7 C4 E7 C9 01 00 :97
2F30 16 FF D0 6A E4 27 04 31 22 20 F8 96 13 33 8D 04 :36
2F40 AC 33 C6 86 48 A1 C9 01 00 26 02 86 4C A7 C4 9E :E1
2F50 2C 10 26 FD A7 A7 C9 01 00 16 FD A0 31 26 A6 A0 :C7
2F60 A7 E2 0F 1B A6 A4 33 8D 0A 83 E6 C6 C1 02 27 6A :4A
2F70 A6 A0 33 8D 04 77 33 C6 E6 C4 E1 C9 01 00 10 26 :05
2F80 00 73 4F C1 48 27 10 C1 58 10 27 00 08 C1 4C 10 :77
2F90 26 FE C4 86 05 8B 05 34 02 17 F0 96 35 02 CE FC :D7
2FA0 80 A7 47 DC 2C 83 02 58 24 FB C3 02 70 ED 44 96 :6E
2FB0 1B C6 10 3D EB 47 89 00 ED 46 6F C4 6F 41 6F 49 :B7
2FC0 86 01 A7 43 86 07 A7 48 86 17 A7 42 17 F0 75 0C :FB
2FD0 1B 6A E4 10 26 FF 8D 16 FD 22 CE FC 80 17 F0 52 :03
2FE0 96 1B C6 10 3D ED 47 C3 00 0B ED 4B 86 02 A7 43 :70
2FF0 8D 63 16 FF 7B DF 1C DE 2C 10 27 FF 85 4F C1 48 :98
---------------------------------------------------------
Sum: 0F C9 F9 91 5D 3F 3C D1 E7 CF 9F 04 9F 50 BA B5 :C2

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3000 27 10 C1 58 10 27 00 08 C1 4C 10 26 FE 49 86 05 :A4
3010 8B 05 97 2F DE 1C E6 C9 01 00 4F C1 48 27 10 C1 :50
3020 58 10 27 00 08 C1 4C 10 26 FE 2C 86 05 8B 05 97 :B6
3030 30 17 EF FE CE FC 80 96 1B C6 10 3D 34 06 DB 2F :86
3040 89 00 ED 47 35 06 DB 30 89 00 ED 4B 86 07 A7 43 :3B
3050 8D 03 16 FF 7A DC 2C 83 02 58 24 FB C3 02 70 ED :45
3060 45 ED 49 6F 4D 6F C4 6F 41 6F 44 86 15 A7 42 17 :68
3070 EF D2 39 A6 A0 C6 64 3D EB A0 89 00 39 31 26 A6 :F1
3080 A0 81 07 10 26 FD D4 A7 E2 DC 2C 10 27 00 8A 8D :0E
3090 E2 83 00 01 DD 11 8D DB DD 1C 10 93 2C 27 13 25 :E3
30A0 3E A6 A1 33 8D 03 46 33 C6 A6 A0 8D 64 E7 C4 16 :7F
30B0 FC 4A 17 FC BB 34 40 6F C4 6F 41 A6 A4 8D 52 E7 :7B
30C0 42 17 FC BA 35 40 DC 11 ED C4 4F E6 A1 26 01 4C :6B
30D0 8D 3F E7 42 33 8D 0A 15 96 13 E7 C6 16 FC 1D 17 :70
30E0 FC 8E 34 40 17 FC 97 35 40 A6 42 27 05 31 22 16 :9A
30F0 FC 0A DC 11 ED C4 34 40 33 8D 09 F1 96 13 C6 48 :89
---------------------------------------------------------
Sum: 07 E0 A5 6D 17 E9 79 95 F9 8E 17 10 C3 E3 AE E9 :F2

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3100 E1 C6 26 02 C6 4C E7 C6 35 40 E7 42 31 22 16 FB :90
3110 EB C6 48 4D 26 02 CB 04 39 A6 26 8D F4 A6 24 33 :C0
3120 8D 02 CA 33 C6 E7 C4 E7 C9 01 00 16 FF 61 17 EF :2A
3130 3A 8D 16 9E 0B 10 8E B0 00 10 9C 1C 27 06 A6 A0 :0F
3140 A7 80 20 F5 9F 0B 6F 84 39 17 00 BD 8E B0 00 10 :34
3150 8E 80 00 A6 A0 27 47 81 20 27 F8 31 3F 86 06 A7 :25
3160 E2 A6 A0 81 28 27 0E A7 80 6A E4 26 F4 A6 A0 81 :5C
3170 28 26 FA 20 06 6F 80 6A E4 26 FA 9F 1C 0F 1B 32 :E2
3180 61 30 01 A6 A4 81 29 27 0B 8D 16 17 FD 0E A7 80 :A4
3190 0C 1B 20 EF 96 1B A7 9D EE 82 31 21 20 B5 9F 1C :7D
31A0 39 A6 A0 81 30 25 FA 81 3A 24 F6 31 3F 39 10 8E :6B
31B0 FC 89 17 F8 B1 ED E3 17 EE B1 8E 00 00 10 9E 09 :10
31C0 AC E4 27 12 A6 A4 10 27 FC C4 31 A9 00 06 A6 A0 :30
31D0 31 A6 30 01 20 EA 10 9F 15 DC 0B DD 17 17 FF 69 :30
31E0 30 89 50 00 AF E3 DC 15 30 8B 9F 19 AE E1 DC 0B :75
31F0 30 8B 9F 0B 6F 84 8D 6D 9E 15 10 8E B0 00 A6 A0 :99
---------------------------------------------------------
Sum: B1 FF 26 88 29 B0 7E 1B F4 E9 35 4A F9 24 D3 0E :2A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3200 A7 80 10 9C 1C 26 F7 35 86 10 8E 80 00 17 EE 80 :6A
3210 30 8D 00 4B 17 EE 89 7D FC 83 26 30 F6 FC 84 27 :85
3220 35 C0 03 8E FC 88 A6 80 A7 A0 5A 26 F9 F6 FC 81 :63
3230 C1 80 26 1D 4F 5F FD FC 80 86 64 B7 FC 82 17 EE :CF
3240 03 17 ED EE F6 FC 84 8E FC 85 20 DA 17 EE 1C 20 :B5
3250 BC 17 EE 17 20 B7 17 EE 12 6F A4 17 EE 32 39 04 :4D
3260 03 3A 11 07 FF 10 9E 15 10 9C 17 27 14 10 9E 19 :DC
3270 10 9C 15 27 0C 24 0B 9E 15 A6 80 A7 A0 9C 17 26 :1C
3280 F8 39 DC 17 93 15 31 AB 9E 17 A6 82 A7 A2 9C 15 :7F
3290 26 F8 39 10 8E FC 89 17 F7 CC ED E3 A6 A0 81 2C :17
32A0 26 08 17 F7 C1 10 A3 E4 24 02 EC E4 ED E3 17 ED :5E
32B0 BA 8E 00 01 10 9E 09 AC 62 27 12 A6 A4 10 27 FB :C3
32C0 CD 31 A9 00 06 A6 A0 31 A6 30 01 20 EA 10 9F 19 :CD
32D0 8E 00 00 10 9E 09 AC E4 27 12 A6 A4 10 27 FB AE :38
32E0 31 A9 00 06 A6 A0 31 A6 30 01 20 EA 10 9F 15 DC :D8
32F0 0B DD 17 17 FF 6F DC 15 93 19 ED E4 DC 0B A3 E4 :60
---------------------------------------------------------
Sum: 34 CF 26 11 DA 5F 26 7F 87 57 12 CD 68 6D 3C 29 :0F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3300 DD 0B 32 64 16 ED 89 34 76 B6 FD 04 86 40 B7 FD :E5
3310 05 7F FD 05 96 31 8A 80 97 31 85 02 27 18 84 FD :66
3320 97 31 17 ED 6B 8E 00 00 30 1F 26 FC 32 68 35 01 :06
3330 10 DE 28 16 EE 3D 6F E2 CE E0 00 DF 20 30 8D 00 :12
3340 A8 A6 E4 A7 84 A7 02 30 8D 00 9C 17 ED 03 86 FF :EB
3350 97 27 17 EC DD 10 8E FC 84 5F A6 A0 27 57 A7 C0 :46
3360 0F 27 5C 10 8C FC D4 26 F1 86 0A A7 C0 17 EC FB :0A
3370 A6 E4 4C A7 E4 81 19 26 C4 86 FF A7 C0 31 8D 00 :8F
3380 47 10 BF FF F8 86 02 B7 FD 02 1C EF 86 0D B7 FD :9D
3390 01 7F FD 00 86 40 B7 FD 00 32 61 96 31 84 7F 97 :EB
33A0 31 85 01 26 03 35 76 3B 30 8D 00 06 17 EC A2 35 :63
33B0 76 3B 04 00 FF 0D 27 27 0A C1 4F 26 A5 86 0A A7 :2B
33C0 C0 20 AA 86 20 5F 20 96 1A 40 B6 FD 03 9E 20 A6 :B9
33D0 80 9F 20 81 FF 27 0C B7 FD 01 7F FD 00 86 40 B7 :A0
33E0 FD 00 3B 7F FD 02 3B 06 00 CE 4F 3E FF 00 00 00 :51
---------------------------------------------------------
Sum: A9 7F D7 61 72 AD BC 77 1F E2 43 CF 08 B9 E5 82 :ED
```

I/Oニュース　マクセルがフロッピーディスクの標準価格を撤廃

去る6月21日から，以下のマクセルブランド・フロッピーディスク全品種の標準小売価格が撤廃されました．

●8インチ・フロッピーディスク

FD1-128，FD2-128，FD2-256，FD2-256D，FD2-512D，FD2-1024D，FD2-256HD，FH1-32D，FH2-32D

●5.25インチ・フロッピーディスク

MD1-D，MD2-D，MD2-DD，MD2-256HD，MD2-512HD，MD2-1024HD，MD2-ED，MD2-256EH，MH1-10，MH1-16，MH2-10D，MH2-16D

●3.5インチ・フロッピーディスク

MF1-D，MF2-D，MF1-DD，MF2-DD，MF2-256HD，MF2-HD

●3インチ以下のフロッピーディスク

CF2，CF2-D，QD2

I/Oプラザ

▶PC-8801(元祖)に漢字ROMをいまだに付けてやっていない．それでもこの愛機は私のつまらぬソフトを，文句も言わずに忠実に実行していくのである．キーボードの前でむせび泣きする私の姿を見て，家人はついに発狂したかと言うのであった．

（「SUPER大戦略」のポスターを家宝にしている，PASCALが好き！）

PC-9801+MS-DOS+8087(80287)

BASIC Compiler 87

2 ライブラリ関数の注意点とエラーメッセージ

このプログラムはI/O'87年12月号で紹介した"PKARC"で圧縮されています. 展開プログラムは同じ12月号, またはディスケット・サービスを利用してください.
今月掲載したプログラムは,
●BCLIB. LIB…ライブラリ
です.

■Lajendra

今月はBC87の機能やライブラリの機能に関して, 注意が必要な点を説明します.

プログラムの改良時やバグの発生時には参考になるでしょう.

型の宣言

DEFINT, DEFSNG, DEFSTR 文はプログラムの先頭行で記述してください. 途中に書くと思わぬバグになることがあります.

演算の型

BC87では整数と整数の演算は割算を除いて結果を整数にします. BASIC では結果がオーバーフローすると自動的に実数に変換して計算を続けますが, BC87の生成したプログラムではオーバーフローは無視します.

オーバーフローの発生をチェックするためには, BC87でのコンパイル時に-D オプションをつけてコンパイルを行なってください. オプションをつけてコンパイルしたプログラムは, 整数演算でオーバーフローが起こるとエラーメッセージを出すので, 実行時チェックが行なえます.

また, D オプションを指定してコンパイルしたプログラムは配列の添字の範囲のチェックも行ないます.

実数演算

例外処理は BASIC に合わせて次のようになります.

・オーバーフローはメッセージを出力し, 最大の実数の値を使う.

・アンダーフローは0.0の値を使う.

浮動小数点フォーマットは N_{88}-BASIC とは異なり, 8087(80287)のフォーマットになります.

文字列のサイズ

文字例はすべて256バイトの固定領域を持つものとしているため, 配列を使う場合はなるべく長さ指定を行なってデータ・エリアを節約してください.

マンデル・ブロート集合をBASIC87へ移植して実行

画面の出力

BC87の作るプログラムでは, 画面に文字を表示する場合は MS-DOS のシステム・コールを使わず, 直接 RAM に書き込んでいます.

DOS 上のプログラムはできる限り OS のサービスしているルーチンを使うほうが安全で汎用性もあるのですが, 残念なことに MS-DOS の画面出力ルーチンが大変遅いのでこのような仕様にしました.

そのため, プログラムの実行開始時には一度画面がクリアされます.

また, PRINT 文でエスケープ・シーケンスを出力しても, 画面をコントロールすることはできません.

エラーのチェック

BC87は BASIC のインタープリタで作成したプログラムをそのままコンパイルすることを考えて作られています.

そのためデバッグも BASIC ですでに終了していると考えて, 厳密なエラーチェックを省略している部分もあります.

BC87でコンパイルするプログラムは, できる限り BASIC を使ってデバッグを終えたものにしてください.

金属性の容器に流し

ストップ・キー

BC87で作ったプログラムの場合，終了時にカーソルがオフになったままのことがあります（残念ながらこの原因は不明です）．その場合は，ストップ・キーを押すとカーソル・オンの状態に戻ります．

BC87では動作開始時にストップ・キーの内容を保存し，終了時に復帰させることにしていますが，DEBUGを使ったときなど，うまくストップ・キーの情報を復帰できないことがあります．その場合はストップ・キーを押すと暴走しますが，そうなると，リセット・キーを押してイニシャライズする以外に方法はありません．

アセンブリ言語サブルーチンとのリンク

BC87はBASICのソースリスト・ファイルを読んで，**MASM**用のソース・リストを出力するコンパイラなので，アセンブリ言語のサブルーチン（これ以降，外部サブルーチンと呼びます）とは，MS-DOSの**LINK**を使って簡単にリンクできます．

サブルーチンの書き方

BC87から外部サブルーチンを呼び出す場合は，

```
EXTCALL NAME (引数1〔，引数…〕)
```

のように，**EXTCALL**文を使います．

引数は前から順にスタックにプッシュされ，その後アセンブリ言語側のNAMEが呼び出されます．

引数のエリアは，リターン時に呼び出した側で消去するので，外部サブルーチンの方でスタックを調整する必要はありません．

外部サブルーチン側としてPEEKの例を挙げると下のようになります．

```
pgroup group prog
dgroup group data

data segment word public 'data'
        assume ds:dgroup
extrn _seg:word ;defseg文で設定される
data ends
prog segment byte public'prog'
        assume cs:pgroup,ds:dgroup
public peek
peek:
push  bp
push  si
push  di
mov   bp,SP
mov   ax,_seg
push  es
mov   es,ax
mov   bx,8〔bp〕
mov   al,es:〔bx〕
xor   ah,ah
pop   es
mov   sp,bp
pop   di
pop   si
pop   bp
ret
prog ends
end
```

外部サブルーチンではレジスタ変数として使われているBP，SI，DIの3本のレジスタの内容を保存してください．

サブルーチン中で引用する引数は，

```
 8〔BP〕  最後の引数
10〔BP〕  最後−1の引数
12〔BP〕  最後−2の引数
```

でアクセスします．

では次に引数に関する注意点を書きます．

・引数は前から順にプッシュされているので引用する場合は前の方が上位の番地に置かれています．

・引数は整数または文字列が使えます．もちろん引数として**EXTCALL**文中で式を書くことも可能です．

・引数では，実数や配列名を使うことはできません．実数を書くと整数に変換してプッシュされますし，配列名を書くと単純変数とみなしてその値をプッシュします．そのため，実数や配列を外部サブルーチンに渡したい場合はVARPTR関数を使って番地を渡す方法をとってください．

なお，配列の中の個々の値を渡すことは何も制限がありません．誤解のないように．

(例)

```
10  DIM A%(10)
20  EXTCALL (A%(1))
30  EXTCALL (VARPTR (A% (0)))
```

20行はA%(1)の値，30行は配列の先頭番地が渡されます．

ただし，-Lオプションを指定してコンパイルしたプログラムの場合は，実数の配列の先頭番地は正しく渡されません．注意してください．

リンク

リンクの手順は通常の場合と比べると少しだけ異なります．

まず外部サブルーチンのファイル名を，A.ASMとすると，

```
MASM A, A, NUL, NUL
```

として，**A.OBJ**ファイルを作ります．

またBASICのプログラムの方も当然アセンブルします．名称を**MAIN.BAS**とすると，

```
BC MAIN
MASM/R MAIN, MAIN, NUL, NUL
```

でアセンブルが終了します．

リンクは，

```
LINK INIT+MAIN+A, MAIN, NUL, BCLIB
```

として，AのオブジェクトをBASICのプログラムと一緒にリンクしてください．これでMAIN.EXEファイルが作られます．

なお，しばしば使うサブルーチンは事前にアセンブルしてBCLIBに登録するか，ユーザー専用のライブラリを作っておくとリンクが簡単になります．

参考文献

1) iAPX286プログラマーズ・リファレンス・マニュアル，インテルジャパン

2) MS-DOSユーザーズマニュアル，NEC

▶いやはや古山kunたちもがんばっているようですが（5月号BIG I/O），プログラムができたら発表するんでしょ？楽しみにしてます．この手の企画はえてしてコケルもんだけど，コケないようにがんばってね．えっ？ぼく？ぼくは今だにNEW7をテープで使ってるのでだめですね（それにバイトとかあるし）．それはそうとぼくもとうとうローディストになってしまった．うーむ，あの雑誌はすごい．しかし年をとるたび

●BC87でのエラー

エラー	内容
(not found	(がない．関数名の後に(が抜けている場合が多い
) not found	(に対応する)がない．関数呼び出しの後に)がない場合が多い
= expected	=がない
; expected	;がない
, not found	，がない
not suport———	BC87ではサポートしていないステートメント，関数が使われている
AS not found	OPEN文でファイル番号指定のためのAS文がない
BC:BC filename —Wworkdrive —C —D —N —P	コンパイラ起動時のオプションで正しくないものがある
can not open object file	ディスケットにあき領域がなくアセンブリ言語のファイルを作れない
CLOSE——— file number not found	CLOSE文でファイル番号以外のものが書かれている
can not allocate Large matrix area	—Lオプション指定時，配列の数が多すぎてメモリが不足している
data area overflow (65,000bytes)	変数が大きすぎてデータ・エリアに入らない．配列のサイズを小さくするか，文字列配列の長さ指定を行なう
DEF———syntax error	DEFINT，DEFSNG，DEFSTR文の書き方がおかしい
DEF———what?	DEF文中に誤りがある
DEFREG type	DEFREG文で，整数型以外の変数を宣言している
DIM———index must be constant	DIM文で配列のサイズが定数でない．BC87では必ず配列の大きさは定数でなければならない
DIM———syntax error	DIM文中に誤りがある
double defined———	DEFINT, DEFSNG, DEFSTR文で，文字が重複して宣言されている
EOF in DATA statement	DATA文の途中でファイルが終わっている．改行が抜けている
EXTCALL———illegal subroutine name	EXTCALL文で外部サブルーチン名がおかしい．英字と数字と．で構成されていない
file number must be constant	ファイル番号は必ず定数でなければならない 定数に書き直す必要がある
FOR———assign statement not found	FOR文でループ変数の初期値設定文がない
GOSUB or GOTO not found	ON文でGOSUB，GOTOがない
GOTO———line number or label not found	GOTO文で行番号，ラベルが指定されていない
illegal constant	8進，16進定数内に不正な文字がある
illegal operator for float	実数で行なってはいけない演算をしている
illegal parameter for graphic function	グラフィック座標の書き方に誤りがある
INPUT———, or;not found	INPUT文で，と;が見当たらない
INPUT———;not found	INPUT文で;がない
KEY———key number not found	KEY文でキー番号が指定されていない
LINE INPUT———variable not found	LINE INPUT文で変数名以外に入力を行なおうとしている
line number not found	行の最初に行番号がない． 行番号が32767を超えている．最初から行番号のないプログラムの場合は—Nオプションをつけてコンパイルすること
NEXT not found	FOR文に対応するNEXT文がない
NEXT V1, V2 is not allowed	NEXT文で変数を続けて記述してはいけない NEXT V1：NEXT V2の形式に書き換える
not sequential line number	行番号が昇順になっていない．行番号を無視してコンパイルする場合は，—Nオプションをつけてコンパイルすること
ON———line number or label not found	ON文でGOTO，GOSUBの後に行番号，ラベル以外がある
ON———string variable not allowed	ON文で文字列変数は使えない．
OPEN———filename not found	OPEN文で，ファイル名の指定がない
OPEN———INPUT or OUTPUT or APPEND not found	OPEN文では必ずモードを指定する必要がある ランダム・アクセスは行なえない．
PRINTUSE———; not found	PRINTUSING文で;が抜けている
PRINTUSE———format string not found	PRINT USING文で，出力フォーマットを指定する文字列がない
PRINTUSE———illegal parameter	PRINT USING文で出力ならびに誤りがある
program abnormal end	プログラムが行の途中で終わっている
RESTORE———label not allowed	RESTORE文ではラベルは使えない．行番号を使用するよう書き換える
RESTORE———line number not found	RESTORE文で行番号以外が指定されている
sorry, float statement too complex	実数の演算式が複雑すぎてコンパイルできない．式を分割する必要がある
sorry, string statement too complex	文字列の式が複雑すぎてコンパイルできない 式を分割する必要がある
source file not found	コンパイルするプログラムのファイルがない ファイルにBAS拡張子がついていない
STEP is not allowed in screen	スクリーン座標の指定ではSTEPは使えない
string variable not allowed	式の中で文字列の許されていない所で文字列を使っている
SWAP———REG or REAL variable not allowed	SWAP文ではレジスタ変数は使えない
syntax error	文に誤りがある
syntax error at end of line	文末に改行以外の余分な文字がある．CIRCLE，LINE文などでPC-9801F以後の機能を使っている
syntax error———dual op	2項演算子の使い方に誤りがある
syntax error in expression	式の中に誤りがある
syntax error in function parameter list	DEF文で，関数の引数の書き方に誤りがある
syntax error in parameter	関数を呼び出すときに，引数の書き方に誤りがある ，が落ちている
syntax error in string expression	文字列演算式中に誤りがある 文字列と実数を加算したりしている
THEN or GOTO not found	IF文で条件式の後にTHENまたはGOTOがない
TIME or DATE———syntax error	TIME，DATE文の書き方に誤りがある
TO not found	FOR文でTOがない
TO———string variable not allowed	FOR文でループ変数に文字列を使っている
type missmatch	DEF文で関数の型と返す型が一致していない
undefined label undefined line number	GOTO，GOSUB先の行番号，ラベルがプログラム中にない．警告メッセージである なお，分割コンパイルの場合は，同一ファイル中にない行番号，ラベルについてはすべてこのメッセージが表示されるが，アセンブル，リンクは問題なく行なえる
undefind variable	未定義の変数が引用されている
WEND not found	WHILE文に対応するWEND文がない
workarea 1 of compiler overflow workarea 2 of compiler overflow	コンパイラの内部ワーク・エリアがあふれた BPを使っている．ファイルを分割して分割コンパイラを行なう必要がある
WRITE	ディスクにあきエリアがなく，ASMファイルが作れない
WRITE———illegal parameter	WRITE文の出力並びに誤りがある

冷凍庫で冷材

にどんどんガキっぽくなっていく．ところでバイト代でなんとコンプレッサを買ってしまった．4万近くした(絵なんかへたなくせに…)．いいイラストかけたら送ります(無理？)．

(CAT'S)

●MASMでのエラー

Memory Overflow	BCで作成したアセンブリ言語ファイルが大きすぎてアセンブルができない

●LINKでのエラー

Unresolved Externals	init，objを先頭にリンクし，bclib．libをライブラリに指定しているか確認する必要がある

●実行時エラー

実行エラーはほぼBASICに合わせている．わかりにくいものは以下のものがある．

illegal file pointer	ファイルをアクセスするのにファイル番号が誤っている
illegal restore	RESTORE文で，DATA文のある行番号以外の行番号を指定している
syntax error———READ	DATA文で10進定数，16進定数，8進定数の書き方が誤っている

リスト “BCLIB. ARC”

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0000 1A 09 42 43 4C 49 42 2E 4C 49 42 00 25 25 25 32 :25
0010 7C 00 00 49 10 8F BB 23 9A 00 30 01 00 F0 FA 05 :FC
0020 00 60 62 60 01 00 08 13 2A 5C C8 B0 A1 C3 87 10 :37
0030 23 4A 9C 48 B1 A2 C5 8B 18 33 6A DC C8 B1 A3 C7 :68
0040 8F 20 43 8A 1C 49 B2 64 43 73 80 10 00 30 C0 E4 :11
0050 C9 90 20 54 8A E8 B2 A4 01 21 01 22 30 83 18 20 :C5
0060 72 44 CA 93 2A 50 0C 40 E9 F9 13 0A 01 28 3E 8F :CE
0070 F0 C0 74 00 00 12 84 02 04 04 A0 C0 14 00 8A 19 :DB
0080 00 0A 14 08 B0 4F 13 01 00 03 FE 05 F8 E2 15 00 :2E
0090 81 7F 02 BA 30 0A 01 20 C1 90 2A 52 A6 3C F1 69 :20
00A0 C4 08 00 04 6F E3 CE 7D E2 A4 6D 5E B9 71 8B 50 :C3
00B0 01 B0 03 D4 0D 00 02 10 56 B1 72 25 CA 22 76 83 :2A
00C0 88 F9 5B 64 45 C1 22 2F 0C 16 39 71 50 05 1D C2 :97
00D0 2E 8B CA 65 F9 E2 A5 CB B0 41 FA 00 D0 49 E0 19 :30
00E0 40 EB 75 07 20 B5 6E 3D 4C 06 27 0E 00 08 51 80 :87
00F0 10 D5 43 6E 12 16 04 0C 20 74 22 B8 00 42 2D 82 :2D
---------------------------------------------------------
Sum: BF EC D7 7D AA B7 DB 2A 7A 22 5B 9A 14 AD 6B D3 :F5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0100 0F 87 11 3C 40 17 48 0F 10 0B 40 20 E4 4B CB 97 :9D
0110 31 13 F2 53 94 58 B5 C9 EF E0 C3 8B 1F 4F BE 3C :78
0120 C3 94 2B 91 B8 44 32 64 89 30 9A 36 71 52 D1 C9 :8B
0130 D3 27 50 A1 44 81 1E 4D BA B4 E9 53 E9 53 55 85 :DB
0140 42 10 59 6D D5 4E 59 61 8D 55 D6 59 69 81 52 04 :46
0150 62 8A 3D 16 19 3F 97 11 A0 C8 01 3C 98 50 C7 0A :9D
0160 C6 1C 00 C2 10 17 F2 80 04 1D 0F F0 80 06 1D 0B :0B
0170 F0 F0 04 1D 10 F0 F0 06 1D 0C AC D3 00 24 1D 82 :62
0180 80 0B 04 00 C8 48 A3 87 B8 A8 B4 0E 01 90 E0 52 :AE
0190 82 00 A1 99 56 00 24 0E 48 77 C0 17 EA 0D C1 DE :70
01A0 12 09 21 C1 1D 42 74 98 67 E5 95 58 66 A9 E5 96 :2B
01B0 58 02 D2 54 01 53 40 11 C4 10 45 20 00 9F 59 F2 :48
01C0 D1 97 5F 50 43 D9 67 14 52 4F 28 55 D5 7F 51 05 :76
01D0 D8 14 0A 23 14 18 C0 02 08 8A 45 D6 57 0C AA 85 :46
01E0 A3 01 53 08 D6 44 11 4D 64 F5 C5 15 73 41 C9 0E :35
01F0 28 27 40 08 C0 62 8D 49 48 0C 3F B8 80 00 80 66 :40
---------------------------------------------------------
Sum: 10 E4 AC 54 07 3C 5F 6B C1 03 D7 21 4E EB 25 72 :8D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0200 0A EC 82 10 22 49 BA 86 10 2E 08 85 36 5A 69 C3 :BA
0210 60 C3 C9 05 00 10 C3 5B 00 52 B5 4A 81 05 B0 12 :B8
0220 72 41 73 C4 68 60 00 AC E7 40 82 63 54 09 18 F1 :D0
0230 45 98 63 16 31 6C 42 90 4C E9 1D 97 CC 36 EB EC :87
0240 B3 D0 92 84 1E A1 86 22 7A CA 99 37 E5 B4 D3 9A :1A
0250 F8 B9 B9 5F 9C FD 39 05 95 54 54 DD A9 80 9E 24 :A5
0260 F4 A9 20 A0 68 75 01 4A 92 DD 31 F2 8D 23 C7 E8 :76
0270 B3 C8 3E F3 A8 32 0C 2C 90 34 20 1D B5 54 1C 9A :7E
0280 28 42 8E 28 5B 65 B4 08 27 AC F0 C2 0C 37 DC 10 :50
0290 20 07 0D C0 44 11 4E 64 82 6D 9A DB BA D9 6D 51 :B0
02A0 DF CA E9 DF B8 76 5A 15 81 9E 1D A8 FB A7 59 ED :DA
02B0 82 52 81 A4 55 58 3A 99 17 16 1E 20 03 39 45 0E :73
02C0 43 01 24 0C 48 57 80 B0 13 F7 85 D0 35 06 3B 2C :44
02D0 F4 D0 44 17 6D 34 47 10 83 E5 A4 14 9B 5C AC 6D :47
02E0 7D 45 6D AC 1F 9C 1E 8B 0B 60 B9 56 D5 A4 D5 54 :5B
02F0 26 2F D8 2E 23 2A 15 B0 68 A3 00 14 03 8A 6F DD :65
---------------------------------------------------------
Sum: F6 2C 7C CD 28 FF 1B CF BE 84 41 9F 13 C9 82 18 :14

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0300 B5 0C 99 64 B8 0C 24 4A A9 46 10 F0 36 00 8D 18 :BA
0310 50 6A 39 A6 E9 C0 89 04 AD 2A 40 6B 00 AE 4A 10 :59
0320 C0 E0 B2 FE 3D 09 92 4A 0A BB F4 B1 08 8D 10 F4 :75
0330 D1 90 47 2E F9 E4 13 25 3D 40 13 49 10 E1 89 D3 :11
0340 F3 65 1C 75 9B 1C 53 1D 2E 9D E4 0A F8 86 9E BF :A4
0350 74 CD 6E 5A 8C 8C 7C 40 10 52 14 31 26 14 59 28 :3F
0360 CA A8 14 50 C2 02 CA 1C 2C 33 E6 D8 DA FA D4 8D :D2
0370 50 22 46 D8 EB 85 03 17 CE 4C 3C 85 46 30 B0 83 :9E
0380 11 FC F8 91 40 87 9B 16 BF 8E 0F 90 2C 62 84 02 :0E
0390 3D 20 C4 87 03 DA 2B 30 40 F3 CF F3 F3 C7 00 3A :C9
03A0 6A CF CF 0A CD 6F 05 00 F1 96 6D 7F 99 3F 88 1C :41
03B0 C0 E9 FC 43 50 C6 C0 00 56 38 D0 9A F6 F6 12 0D :C1
03C0 69 4C 43 06 4E 2C A0 55 0B A0 D5 71 C6 D0 9C 38 :C8
03D0 20 2E 2A 07 10 16 E6 88 C0 38 82 3C 8E 72 18 CC :AD
03E0 60 B3 A6 95 04 27 4C 81 0A 52 98 C1 2B 38 A7 26 :2B
03F0 8D 81 6E 6A FC 99 13 C8 B0 86 82 54 E8 A9 10 AA :AD
---------------------------------------------------------
Sum: 05 64 B7 9E 69 80 5E B9 A0 D8 FD 4B A1 60 74 1F :12

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0400 43 59 83 5A D1 BB 4A AD 0D 1E DA 73 00 F1 70 D8 :AD
0410 BC E5 5D 86 01 C9 23 07 FB 1C E0 3E E2 D1 23 7C :FF
0420 FF 90 1F 36 82 48 3C 79 68 6F 7F 46 D0 61 F3 B4 :D7
0430 47 8F 7F 38 81 1E DD 03 80 1F AE 10 3E E2 E1 43 :AD
0440 7B F2 20 9F 3D 7E 98 44 20 DA CF 0B F8 48 22 3E :36
0450 74 70 80 3A DC E0 89 C4 B3 97 11 FC 61 45 7B 64 :73
0460 D1 0F 26 B0 E2 11 E7 98 C5 3A 64 A6 79 EC E3 47 :C0
0470 0B 06 B2 8E 0A 64 CF 0B FA 48 A2 3E D8 48 07 F4 :D6
0480 0D 00 12 EB 78 C6 3A 3C 41 AA 4D 09 10 55 06 80 :EA
0490 8E 74 10 20 AC 0E 7E 30 84 09 69 C7 05 35 48 CA :A3
04A0 52 46 04 10 76 23 C0 C4 8C 40 85 25 90 D0 73 F7 :09
04B0 39 E1 9B 52 F8 B1 AB 09 88 40 5B 3B D0 57 12 74 :6F
04C0 B2 40 31 E2 5C AF 8B DD EC 6A E7 05 07 D5 F0 77 :FD
04D0 91 31 9E 19 95 07 BD F0 95 CF 0F 06 50 1F FC C2 :68
04E0 37 BF FA DD 0F 91 F9 B3 02 03 84 F0 BF E2 99 6A :36
04F0 80 C3 38 02 27 EC 46 88 1A 34 87 11 9A 8C 0A 27 :9B
---------------------------------------------------------
Sum: 30 62 B8 AB 93 98 07 1C F8 5E 64 1E BF D9 50 A7 :AA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0500 AD 53 04 56 56 70 1A A3 34 A5 3C E7 49 CF 85 4C :C2
0510 EB 93 1D 3C 42 D3 6A 82 A6 A7 71 4B 96 1D 1B DD :8C
0520 0A 05 54 02 3D 25 20 86 BE 1C 54 A1 02 86 28 DB :C7
0530 91 ED 51 29 38 A6 A5 8C A7 00 45 1C 21 00 9A 61 :2B
0540 80 A7 00 80 88 27 FC A3 35 95 FC 26 AA 52 B1 B7 :45
0550 56 4D 40 2A B1 22 44 06 70 C5 81 5D 09 C0 1A 90 :B0
0560 18 59 54 14 20 2C 7C 3A E1 08 15 74 5C 77 0E 56 :84
0570 CF 9E FA B4 9E A8 34 8B 10 8A 50 04 28 68 E1 95 :14
0580 50 8B E5 9A 02 AA 42 5B DE A9 06 7A CA 07 42 BF :7C
0590 96 80 95 40 A1 0A 54 70 12 81 40 01 8A 1C 48 74 :90
05A0 6D 93 D9 5E 0F FE F1 8F 3A 20 00 16 07 78 8D 05 :45
05B0 B2 27 D6 81 98 95 54 17 68 06 06 D6 91 49 52 61 :9F
05C0 40 AE 22 35 4D 0B C6 99 9B 59 49 A5 15 FD FA 57 :41
05D0 75 86 5A D4 84 70 22 9E 3F 4D AC 62 E5 19 54 02 :CB
05E0 50 21 09 87 3A 02 52 FF B9 54 D1 CD 89 6F 75 12 :B8
05F0 80 80 86 A0 A7 75 4C 95 75 AE 0B 93 14 3A 48 05 :7F
---------------------------------------------------------
Sum: 7A 5D 88 18 00 64 9A E1 6F 4C 45 B8 BC 06 90 A0 :00

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0600 BB 88 ED 76 50 7A 04 28 8E F0 D5 C8 E0 83 54 2C :9A
0610 68 46 08 66 00 0C 45 14 63 79 8A 08 46 1C 15 61 :C7
0620 0C 28 00 D0 B7 D0 83 42 8F 00 20 5C 84 40 41 78 :D8
0630 C4 6D 4D 64 18 80 DC BC 0E 83 1A 9C 58 19 31 54 :4F
0640 40 80 C1 11 E3 05 0A 24 C4 0C 70 A5 03 05 A2 01 :38
0650 14 16 00 C0 40 00 50 82 31 94 00 06 32 20 83 0E :AA
0660 CE 9B DE F5 A2 97 0C 08 41 67 74 D4 29 AC C7 1E :33
0670 AA 82 CF 40 EC 62 F7 CB 5F 85 78 29 2B 42 B0 6F :5C
0680 11 06 30 59 13 56 96 96 56 AB 13 0B 11 A1 27 53 :80
0690 7C D6 5D 8C 68 2D 31 BE E8 85 8A 1E 41 00 33 6B :B3
06A0 01 0C 88 7B 19 0B 07 20 C3 1B DE C5 B9 EE B1 8E :C2
06B0 2D 0C 60 18 3E AC B0 45 0B 00 62 0E AB F8 08 04 :BA
06C0 68 B1 88 01 40 62 13 A3 D8 9B 2F 46 40 8B 7D FB :25
06D0 62 99 91 43 C3 00 98 71 8D 4F EC 45 52 B5 40 33 :22
06E0 DB 49 87 22 9C 60 2F 2B E0 43 11 F2 90 AD 73 B3 :AC
06F0 91 CE E9 54 47 C0 EF D4 6F 7F B7 9C D8 FF 16 40 :D4
---------------------------------------------------------
Sum: B0 6B AE 48 88 90 4C 7F E3 6F B5 85 3B 7E D0 66 :6F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0700 08 F2 29 02 05 0A FC B9 03 83 AB A9 0A 16 10 20 :13
0710 F4 E4 8A 07 83 82 10 12 A6 B0 85 31 FC E3 0D 43 :CB
0720 C1 A2 1F AE 73 90 47 5C E2 13 17 80 0D 07 48 B1 :6F
0730 85 59 AC E7 3B C3 58 C6 7C B6 71 1C 3B 6C 51 1D :61
0740 17 DA A2 3E 06 B2 90 FB 7C E3 D7 02 60 05 48 A6 :9F
0750 8C 3E A0 AC 08 27 4B F9 92 A6 79 45 95 A9 F3 85 :35
0760 30 57 90 1C 5A E6 B2 AA F7 EB E5 0E 2E A1 08 59 :D4
0770 A0 07 99 95 EA 2D CB FA E7 2B 75 82 80 80 6C A0 :C6
0780 27 7C 3C 58 14 49 1A EF 57 06 32 5E F1 3A 05 14 :CE
0790 3A 90 B0 3F 48 65 00 5D FC 03 00 B2 A5 43 04 62 :C2
07A0 11 00 50 21 64 6E B0 00 C0 DC 60 13 A4 6B 23 A4 :E9
07B0 B9 A0 1E C6 30 2E C0 09 DF 10 E3 02 14 B0 AE 06 :B0
07C0 20 30 B8 81 10 E3 03 EC 86 55 AB 50 90 6E C0 B1 :B0
07D0 A0 DE 65 F0 95 74 82 F5 05 57 C3 BA 82 7C 48 F5 :67
07E0 AA 07 4E 70 88 34 D6 27 4C 60 42 0F 66 CD 26 33 :B1
07F0 57 8D 74 21 43 41 06 F4 54 81 07 33 E2 80 08 10 :80
---------------------------------------------------------
Sum: A1 95 22 B9 E8 E1 EE D6 10 1D 8E BE 99 0A 75 5E :8D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0800 93 14 82 D0 04 2A 08 81 09 00 70 00 28 3A F0 D5 :50
0810 8D 76 F1 00 55 68 86 2B 40 13 6E 3F F0 95 18 07 :06
0820 D8 15 46 03 1B 15 03 54 07 E1 20 47 C8 1F 04 5E :55
0830 F0 9E FB DC 61 8D 85 C2 42 75 C0 70 A9 CD F2 CC :B5
0840 B5 4C F3 9D 5A A0 A7 00 58 9C 2D 09 68 42 10 5E :74
0850 DD 13 28 08 41 08 77 D1 38 C7 3D 0E F2 04 40 E1 :12
0860 09 A4 5D 28 81 48 01 8A 18 94 1C 6E 0A 48 04 8C :9E
0870 E1 78 E1 1C 26 22 AD 08 69 4D 15 68 11 80 66 98 :15
0880 82 E5 A7 32 CD 22 38 81 23 98 BB 94 10 1B 50 0E :7B
0890 21 3C D0 9C 05 D0 5C 00 36 FF 82 D0 05 93 90 80 :29
08A0 EF F4 E7 90 8F FC 43 A6 85 94 22 2C F4 13 45 07 :88
08B0 A8 AD 13 5C BA A5 37 FD E9 6D 91 3A D5 A5 60 75 :C7
08C0 AC 67 1C 76 5B FF 78 5B BE 1E 76 C1 8C BD EC 67 :81
08D0 AF 5E DA D7 DE C3 B6 47 F1 ED B3 51 0C DD 9B 71 :33
08E0 0A BC 83 53 11 7C 6F 55 CC 6B 15 78 E1 0C BE F0 :4C
08F0 A3 AE 4E E5 17 9A 90 70 F0 5C F2 D0 EF 6F D0 9F :10
---------------------------------------------------------
Sum: A6 A9 45 D7 93 B1 1D B0 D5 17 79 07 44 44 52 DA :9C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0900 40 F5 CC 3B 5C A0 4E B5 CA 07 F4 F4 00 8B 37 85 :3B
0910 00 C3 2A 02 6B 57 00 8A 3C A5 CD 77 8F 09 05 42 :3F
0920 0C E0 08 60 5C 93 01 FA 30 01 22 1E B0 0F FB 85 :EE
0930 BB 08 2F 3F C0 DF F6 70 F8 C4 7F FD D5 09 91 08 :E5
0940 CF 17 7D 04 58 80 26 01 08 55 75 00 62 32 31 54 :51
0950 10 13 61 60 7D B5 86 60 10 C7 42 22 A0 27 0C 60 :6A
0960 71 13 C7 00 5A D7 04 0B 75 75 57 97 75 A8 D7 71 :C8
0970 AA A7 5A 26 10 7B 5D 64 7B 0C 80 7B 8A D1 0C A4 :AA
0980 E0 7B A8 82 0E 06 24 7C 7F 57 01 CD 31 0D FA 06 :1B
0990 2C CA 17 04 0C 98 1D 08 31 0A 03 68 80 40 F8 73 :AB
09A0 5E 66 04 57 45 05 53 20 0E 10 18 3A 12 98 18 75 :83
09B0 22 01 02 52 81 5B 73 81 BB E4 27 5E C3 3A 61 03 :CC
09C0 04 45 C8 59 EB 00 0A 76 53 6C 00 90 05 A0 50 82 :9B
09D0 DD 31 05 89 10 5E 9B B2 0F 8A 50 00 3C A0 1A 0C :42
09E0 C0 45 BE 21 2A 00 F0 05 47 B0 0E EE B0 05 85 90 :C0
09F0 0C 8D B4 51 C3 00 07 C1 47 0C 03 50 6F AE 52 6F :AD
---------------------------------------------------------
Sum: 3A 78 30 E9 EA 4C F5 8C 9F 15 94 55 FB 90 94 9B :D9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0A00 84 30 01 CD D1 0D FD 07 04 44 88 55 53 90 10 87 :03
0A10 F0 83 41 F8 88 92 37 2D 4E 42 05 59 00 05 45 50 :B2
0A20 0A 49 88 42 48 C7 79 11 97 6C 5B 43 0F 6E E6 03 :BD
0A30 92 32 56 00 70 07 16 C0 03 41 20 07 05 70 07 1A :68
0A40 40 0B 27 C6 03 30 A0 8A 77 A0 00 74 37 0C 3C 00 :9F
0A50 02 77 70 00 B4 50 00 B6 98 03 76 20 0F B4 40 00 :D7
0A60 B6 18 06 B2 98 00 B4 20 00 B6 A8 05 76 90 0D 74 :DC
0A70 C8 03 7A 60 07 F3 B0 0E E8 10 01 FD 37 89 95 58 :00
0A80 04 07 01 00 87 F0 40 02 70 00 D6 68 89 03 03 00 :02
0A90 3D E0 88 90 58 8E 03 87 80 00 70 00 A2 45 5A 46 :1C
0AA0 A0 04 99 78 74 0F E7 52 52 D1 00 02 42 04 01 B0 :8D
0AB0 35 E9 60 71 20 17 4C B2 33 04 B4 B3 12 DF F8 20 :CB
0AC0 3B 51 04 43 40 05 60 B7 12 49 60 90 44 40 90 08 :96
0AD0 69 90 48 50 04 58 D0 90 4F E0 12 83 61 00 09 F9 :74
0AE0 13 1E 04 82 1B 27 82 20 47 28 20 D4 33 00 D0 0F :10
0AF0 A0 A0 12 5E 88 10 57 00 6C E2 F5 15 E2 45 6C 09 :93
---------------------------------------------------------
Sum: 3D 3E 1B CB C1 18 46 67 6C A4 A8 A7 93 FC 8B EF :4F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0B00 31 10 47 C0 85 29 39 5E 54 00 0A 48 20 6F 93 F2 :47
0B10 18 1B D5 08 56 40 00 B9 40 01 70 78 0C 76 93 10 :AD
0B20 26 F7 01 FF 83 37 C3 40 28 8C 80 0D ED 47 21 FB :6B
0B30 B0 08 6F 38 08 41 49 24 37 C0 0A 3C 50 02 28 B2 :7E
0B40 86 8D A4 0A EB 40 0F AA B0 05 07 30 0C 40 A9 10 :96
0B50 54 A9 1A F1 C0 03 2D 60 56 61 69 6C EB F0 0E AD :7A
0B60 91 96 08 01 08 FC 10 00 75 60 02 1B 55 3F 43 30 :3D
0B70 96 74 C0 0C AD 01 97 01 40 07 F0 40 3D 50 B0 51 :21
0B80 8C D1 1A A4 91 08 A1 82 05 4F 89 10 50 09 15 8B :BC
0B90 F0 01 58 29 0A 2F 42 07 1B C0 03 78 40 07 26 C0 :76
0BA0 03 64 40 07 40 C0 03 63 40 07 74 C0 03 73 40 07 :4C
0BB0 79 C0 03 75 40 07 25 30 08 2F 00 15 EB 00 08 8B :16
0BC0 B0 0C 82 79 05 84 F9 05 EB B0 02 D9 E3 9A 08 31 :5A
0BD0 98 08 41 1A EB C0 01 B5 F9 9A B1 99 3E B6 09 00 :36
0BE0 B8 19 87 5F 30 9C A4 B1 08 66 B8 03 D1 E0 07 10 :C8
0BF0 30 08 A2 28 5F 74 10 02 2B 10 0D 8B A0 0C B0 00 :15
---------------------------------------------------------
Sum: 48 95 B3 69 5F 72 D1 0F 2D 1D DE 5D 02 AC 64 0B :4C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0C00 02 FC 90 2F 21 A2 1A 04 A0 0A 43 B0 0E F6 90 0E :DD
0C10 A5 32 0C 1B A5 3C 07 B0 0E C9 B0 9D 74 D0 9D DF :7A
0C20 69 0F D3 59 9D D7 99 9D AA 20 9E DA C8 09 CD D0 :FE
0C30 2A 04 B0 2B 08 40 08 0D 80 2B 11 00 88 27 15 00 :E6
0C40 08 90 18 C4 60 01 FA 09 78 BC 21 00 6C 41 0C F7 :DD
0C50 66 5D 30 00 88 47 10 6F 04 6A 05 12 9A 1B 5D 60 :38
0C60 1C C4 10 06 F1 56 5D C4 B0 06 2B F9 15 84 60 07 :38
0C70 18 2A 08 1F 9A 1B 87 A0 1C C4 D0 08 1B 0A 38 92 :EC
0C80 00 88 96 00 88 3D 69 5D C1 50 A2 84 60 0C C1 61 :6E
0C90 00 C4 00 0D 34 5A 0D C1 51 00 C4 F0 0D 34 4A 0E :CB
0CA0 C1 71 00 C4 E0 0E 34 3A 0F C1 41 00 84 A0 0F C1 :57
0CB0 91 00 C5 00 00 2B 5A 0C 08 50 A1 85 10 02 09 0A :8A
0CC0 55 C5 50 82 83 F3 15 85 20 04 57 0A 00 9A C0 8D :68
0CD0 EA 88 14 FC 98 10 31 40 8E E6 98 A6 21 E1 65 57 :FB
0CE0 30 5A 31 91 0F EF C8 54 49 D7 79 56 01 07 7A E2 :B8
0CF0 0B 16 87 01 12 B9 90 9C 65 00 88 58 84 8B 58 00 :4C
---------------------------------------------------------
Sum: A8 96 F6 88 B5 29 52 53 A5 30 FB 91 AF CF 2A AD :F5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0D00 58 88 55 9C 55 04 A0 50 25 E7 67 43 91 E1 0A 8D :D9
0D10 E0 05 AE 90 51 FF D3 3F 45 99 77 C3 40 29 C8 24 :F2
0D20 19 3F C4 44 F2 73 3C B8 50 81 AD 51 46 E1 93 45 :87
0D30 7F 80 00 EB 80 01 90 60 45 0A B0 0E 38 84 19 65 :A2
0D40 14 44 97 E1 3F 08 B1 0E E9 F0 AA 9D 0A 87 CE 75 :CA
0D50 05 9C 50 13 84 00 01 CD 41 08 16 60 1C 84 90 03 :48
0D60 82 C7 05 82 77 06 CA 01 01 C9 D7 6F 6D 9A 90 0F :CE
0D70 82 10 E0 90 AC 53 B0 AC 31 B1 7D 00 70 0B 68 AA :49
0D80 A6 D2 A7 12 16 69 90 14 09 0A 71 BA 79 48 C0 84 :97
0D90 52 E1 84 77 B2 0D 7A 32 05 6E D6 85 0A 01 86 40 :38
0DA0 3A 86 8B 10 0D B9 60 37 D1 20 0C 8B 20 0C 25 40 :D1
0DB0 48 86 37 AF FA 4A AF C2 40 02 07 40 00 30 60 97 :19
0DC0 F2 F0 0E D4 B3 05 B4 31 05 EF 9A 0B 5F B1 AF FB :A4
0DD0 5A AF 24 50 22 0A D0 07 05 00 B0 EB F0 48 04 70 :CC
0DE0 03 02 4B 0E 05 4B 1B FC 60 00 8C E0 0D 8E 60 0C :98
0DF0 F7 E2 96 00 70 87 74 20 03 79 80 00 69 39 10 F7 :9F
---------------------------------------------------------
Sum: 9D 45 93 DB 17 32 97 C2 E7 7F FF B1 BA 64 C2 95 :7D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0E00 90 0D 95 04 05 BE 70 2E 8B 10 0C 33 20 0D F7 E0 :75
0E10 0F 83 20 0C 30 20 05 7D 34 0F CE 99 10 8D 04 0B :E6
0E20 2D A0 0A 58 A0 0A 84 00 0C 75 A0 0F 5F 09 0B 30 :30
0E30 A0 0A D9 A6 0A 5F C9 0F 1E 60 3F FB 60 B2 1D F0 :41
0E40 B2 31 BB 29 34 6B B3 F6 90 B3 3B DB B3 45 7B B4 :8F
0E50 49 BB 2F 4D FB B4 C3 00 08 3F 00 03 75 90 00 80 :C1
0E60 F0 07 03 D1 48 DF 29 0F A9 52 6E B9 61 02 09 CA :82
0E70 0C B9 01 05 77 DB 2A 5D 00 88 69 00 88 87 50 6F :63
0E80 2D D0 7F 17 C9 A7 8B 08 00 4E 40 B8 0E 09 91 11 :95
0E90 15 87 8A 3B 91 05 C9 88 8F 5B 05 1E F4 09 08 B1 :0B
0EA0 44 8F 27 84 5F 32 5A 47 80 04 54 60 0F DF 2A 81 :81
0EB0 03 75 27 87 B1 35 F7 60 71 AE 03 3B FD F8 8F A7 :EB
0EC0 45 36 BA B3 03 12 A6 4C AE EA 04 0A B0 03 C8 E0 :F0
0ED0 07 44 82 0C 8E 01 0D 42 C0 3F 0C 30 9D 1B D5 1A :99
0EE0 59 60 6D 00 10 52 E1 46 08 AB D2 2A 23 80 52 03 :56
0EF0 41 08 26 80 2B 2B A0 40 C4 E0 02 2E 15 A6 BF 22 :95
---------------------------------------------------------
Sum: D2 23 AC F6 03 C3 64 67 E4 CF 4B 70 93 E0 F7 81 :81

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
0F00 00 FC C6 B9 9E 5B 41 7E 70 AD D8 FA BD 08 D3 58 :12
0F10 4C D0 41 14 13 BA 9B 38 81 02 12 08 7A D2 0A 16 :1A
0F20 F7 02 A1 37 75 E2 47 7A 1F A8 81 21 D8 81 1E A8 :71
0F30 91 A9 D7 75 AC E7 04 46 E8 7A E4 05 0A 85 60 82 :1F
0F40 DB A3 76 7F 94 82 47 10 3F 3A 74 04 08 A0 3D 10 :C6
0F50 A0 76 D1 64 04 12 A0 76 04 A0 3D 14 A0 76 44 62 :28
0F60 04 16 F0 76 8B 30 8B 83 E0 0F 65 A5 B2 07 1C AB :C2
0F70 13 00 09 80 C0 03 02 80 96 07 9C 18 74 05 09 C7 :7B
0F80 70 C0 03 11 BC 08 61 72 4F 40 00 AD 91 08 4F 30 :2F
0F90 00 30 1C 64 08 61 0C 2E 2C 77 BC E7 82 A6 C1 0C :8E
0FA0 9C 40 03 32 18 00 03 40 0C 55 20 15 03 00 A2 58 :FF
0FB0 90 A4 C4 B0 05 4A AC 12 84 10 06 18 7A 06 4A 0C :3D
0FC0 A2 6A 80 2B 6D B0 2B C3 41 07 E7 D4 7F D5 31 BE :08
0FD0 4E D0 AC 00 90 2C 99 0B BE 0B E3 65 64 CA BF E7 :0F
0FE0 60 BE 0F 37 BA 56 F1 05 7A F2 0C 79 BA A7 0C E9 :B1
0FF0 A7 89 68 84 59 31 A8 59 05 00 86 3A 06 12 F6 A8 :22
---------------------------------------------------------
Sum: F9 FB 48 8F A6 BB 14 1D 3A E1 3F AA 1A 0E EF 52 :CA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1000 62 E5 3D 0A 00 05 D7 F9 43 AD 81 98 C8 D0 A8 AE :5A
1010 D0 1A 8C AC 3F 93 0A 4E 96 EA 32 8B 60 07 15 C5 :CA
1020 00 32 D0 0E 46 30 08 F9 A0 1A 0F A0 08 04 60 04 :60
1030 3F 14 05 56 D0 1A 5E 90 05 E2 10 0F CE 55 0C D1 :8C
1040 95 1B 18 20 78 21 D0 AB 2A 00 AC 52 A0 1C 21 90 :91
1050 AC 49 B0 C6 83 81 10 DE 00 AD BA 8C 15 00 10 0A :7F
1060 DE 8B C6 04 68 39 47 20 18 98 E0 C6 A3 63 37 75 :43
1070 E2 00 02 12 C0 5B 93 0A 16 E7 1B 05 30 04 4D F0 :3C
1080 04 0B 69 16 10 99 90 E9 58 84 62 FC 20 AD 8B 3B :7D
1090 00 C0 0D A0 90 08 B1 9B 43 EC 23 01 05 A0 12 B1 :0C
10A0 30 00 D3 80 0F 3F B4 02 5E 00 01 43 40 62 71 A4 :DF
10B0 7F E2 F8 56 09 80 0B 03 40 63 66 A0 0F 71 34 08 :9A
10C0 C5 43 00 C8 F5 43 10 7C 19 FC A0 C1 46 D0 C0 B6 :86
10D0 97 C0 13 5C 7B 0F 3C 7B 08 90 94 6A 17 3F 00 7D :70
10E0 04 0C 90 72 AB D0 05 84 40 0E 74 D0 00 39 DC 36 :F3
10F0 C9 75 37 94 DA 0B B9 AA BC 7F 43 0C C2 1A 00 04 :BB
---------------------------------------------------------
Sum: 4D 65 39 CC 14 A5 0B 31 2C AB 0A 62 19 35 BC 4C :45

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1100 40 0C 72 50 5D 01 40 08 75 20 78 7C 60 1C C9 00 :82
1110 0A E7 32 5E 67 50 06 9A 89 10 D5 20 A6 D5 71 CC :1E
1120 54 F0 05 04 82 10 36 30 CC C4 4C 34 96 53 04 4F :91
1130 60 04 9B C3 4F D9 D2 39 49 D5 70 11 78 BE E2 1A :C6
1140 00 F4 6A 15 58 B1 35 5D 31 85 EB 22 43 6A 31 32 :D1
1150 82 2A D4 9C 75 00 40 40 B9 64 0D 00 EE 00 93 5E :1A
1160 08 86 87 91 A8 BF D3 61 9D F1 19 86 59 2A D9 40 :0A
1170 19 0A 30 D7 00 D0 05 3F 4B 25 06 50 49 3F 12 24 :C2
1180 64 E5 5C 82 D0 CA 84 90 40 52 11 88 83 A3 52 18 :90
1190 EA 01 F5 E6 00 38 A3 33 C2 C2 D4 76 81 10 DC 80 :8F
11A0 D4 49 9D D9 59 D2 58 42 30 41 47 05 D5 18 33 D5 :0A
11B0 46 27 A7 9C C8 42 60 A0 27 CE 60 71 C0 A4 BA C3 :61
11C0 04 00 C5 04 5F 70 6D 29 14 32 CF 9A CA 3C 0C 90 :83
11D0 45 7C 90 19 2A E6 63 39 D0 3C 7E 60 19 BB CD 4C :ED
11E0 7F E4 00 E3 C3 00 48 F0 4C 7F B4 3E 51 54 44 53 :3A
11F0 E4 04 BA 0D 01 03 70 3C 78 CD 4D 24 0D 4E 06 C0 :36
---------------------------------------------------------
Sum: B5 3F DD 78 48 E9 02 7B E6 A5 FA A9 C1 DD 0D 48 :18

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1200 57 84 70 05 CD A1 06 40 FD 05 13 54 41 2A 80 D9 :31
1210 9A 3D DE 48 F3 25 62 42 5A F8 A0 CC 73 62 0F B0 :0B
1220 22 15 1D 50 8F 7A A2 0E ED FB BE A3 57 7A 00 40 :B7
1230 BF 1B 69 BF 1F 78 7A 1B C9 75 AB 07 76 FC 2B 76 :31
1240 E4 85 92 E3 45 0F 84 53 6C 03 71 92 C1 66 E0 89 :0B
1250 C1 92 08 31 10 55 40 93 02 3C 7B 0F 6C C0 0F 9D :64
1260 C0 17 DC C0 70 A7 C3 70 B8 51 2D 1C 94 2D AC 12 :8E
1270 70 98 72 A9 00 C4 C3 70 0E 9C C0 74 7E 67 C4 84 :25
1280 10 CB 02 D0 D2 24 70 C5 B9 51 1C 51 31 5D 5C 7C :B5
1290 5D 2B 69 E0 C4 40 03 30 4D 08 37 D0 1C 36 D0 DD :63
12A0 E7 CD BF 09 A1 03 E2 4D DE 42 83 8E 0A 18 04 A4 :4A
12B0 95 04 4C F0 05 EA ED 1F EC 5D 27 EF 7D 27 50 A0 :C3
12C0 27 DE 30 DF 51 07 BF 55 37 BF 1B A8 DF A6 B7 81 :F6
12D0 FE ED 75 00 DE BF F3 31 E0 C1 86 10 06 EE E0 C6 :F2
12E0 76 05 6C 6D E0 08 41 06 A0 30 18 B1 CD 0E 26 37 :54
12F0 C0 47 50 E1 12 EC 76 B6 A7 E1 B9 B7 29 77 30 C1 :EB
---------------------------------------------------------
```

```
Sum: EB 95 93 AF 90 92 79 14 6F 22 64 B9 6F A7 86 D7 :92

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1300 4F 60 00 A0 8C 08 47 B0 33 89 70 07 1E FB 05 08 :33
1310 60 C3 0A D0 C2 38 02 00 2D CC 37 93 D2 0C AA 60 :A4
1320 E2 BB 70 1B 45 3C 1C 2E AE A4 C0 91 D8 A2 38 38 :80
1330 3A 3E 04 30 BD 0E 37 88 BD 39 D8 E4 39 17 CC 47 :4B
1340 8E E4 91 33 2D 14 69 90 49 E0 AD A0 ED 4F 06 56 :7E
1350 D5 0F 77 D5 59 8D 02 E3 A0 27 4B 90 AE C6 96 10 :B7
1360 60 78 0E 92 42 21 F3 30 03 C9 40 5B 54 09 02 74 :38
1370 B0 0F 47 4B 07 44 70 8B 9A C9 03 0A F0 99 3C 90 :5C
1380 00 74 80 03 B0 28 07 30 C0 03 39 A0 E8 40 B6 0E :8E
1390 1A 00 09 A8 28 07 22 C0 03 46 60 07 0E C0 03 C4 :21
13A0 A8 01 3C 60 06 A6 D8 02 57 90 23 40 D2 02 87 11 :81
13B0 0D E1 80 EF FA 1E 0E 03 80 0C AC B0 0E BC 50 49 :D1
13C0 C3 20 D2 C3 60 EC C8 AE EC D2 EE EC C0 40 07 E7 :C0
13D0 CE EC 1E 40 ED 74 E0 EE B1 28 01 DE 7E 07 0E 00 :92
13E0 64 FB 8E EF FD FE EF DE 20 F0 04 4F B2 BF 70 2E :16
13F0 06 9F EC C0 B0 EC CD 6E 96 75 70 00 2B 0B 00 AC :85
------------------------------------------------------------
Sum: 08 92 8A 4C F1 CD DD 71 3E 0F 45 54 D1 46 A2 3E :59

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1400 F0 EC 24 20 ED 20 00 F1 1C B0 ED 11 50 F1 0D 00 :36
1410 64 91 70 0F E7 D0 EF CA BE 0E DF 90 0B A3 82 10 :5F
1420 A7 F1 9C AA 21 00 2D 4B F0 D9 D0 87 90 00 88 A9 :58
1430 00 88 D8 50 6F B5 D0 7F 7C 2A EB 8E 80 10 23 EC :E1
1440 2F 35 F7 90 58 20 EB 09 81 08 FD 17 EB 60 17 91 :E7
1450 00 F0 02 AD DE 73 8D 45 04 55 D0 04 50 00 04 51 :94
1460 5E DA 02 C2 5A 5B 73 0E A0 B7 AD D8 7C C7 59 88 :32
1470 04 04 A2 80 58 F5 CD 0E 25 CE FB 00 0A 50 92 36 :62
1480 3D 09 00 9C AC 45 1A 30 05 51 80 EC 8A F0 00 39 :92
1490 DC 1A D7 29 BC 5B 30 04 49 B0 0E E1 00 0B 0A E0 :1E
14A0 F8 0D D0 1A A6 D1 32 C8 D0 F8 08 61 F9 98 AF F9 :CA
14B0 C3 40 05 9C 80 03 AD 02 01 BB A2 A4 84 28 15 BE :57
14C0 2A 78 C5 77 1C CF 1B 15 84 10 BD 35 3E 03 A9 4F :B8
14D0 08 36 D0 AB C2 6A 7C 3E 00 AC 43 60 1C 38 00 09 :4B
14E0 07 14 15 37 91 F6 57 8E 10 27 D0 7F 45 C8 A7 EE :FB
14F0 0B 00 65 50 F6 AE CE 58 09 28 04 9F 64 CD 57 D5 :BB
------------------------------------------------------------
Sum: A4 2B 60 CC 3F D9 89 26 4C 62 08 2E 36 A6 B5 30 :67

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1500 F6 E8 7B 27 95 A0 27 99 50 C7 FC D8 DA C5 AF F6 :A4
1510 56 85 55 7C 0A 00 4B 00 0A 99 20 61 B3 6D 46 95 :20
1520 AC 00 3A 40 00 75 C0 01 8A FF 00 43 B0 C9 9D BC :2A
1530 07 0B 70 21 EF 5F 07 0B 50 FF 93 0F 0F 80 ED 48 :B8
1540 CC 0C EA E2 5C 26 19 58 61 34 0F 20 93 65 2A 1F :9C
1550 33 00 B0 41 36 51 00 D4 6D 53 EC B6 1F 92 8E 9E :BE
1560 48 01 44 3F 07 50 C5 24 C0 76 10 04 7E 08 5E EB :25
1570 26 99 E1 FE C4 20 42 B0 05 7A 55 19 92 0A 3B 00 :38
1580 5A 81 10 EC B0 86 00 C0 29 50 81 52 C0 FA 25 84 :7C
1590 6D 00 03 FD 51 16 88 03 08 C1 0B 40 BF E8 F7 11 :22
15A0 CE 1E 4C 80 48 D8 0F B3 A0 14 01 11 05 F4 44 37 :D4
15B0 40 5D E9 68 1D F1 2F D3 32 36 C4 99 6A A9 02 71 :49
15C0 86 54 A8 00 D9 22 05 66 D6 2E 80 2F 99 E0 1E EC :1E
15D0 83 44 60 05 F8 41 16 A0 2D B6 65 B7 E8 16 23 F0 :2B
15E0 45 C8 20 70 D1 07 C0 85 1F 08 17 95 50 5C 88 0B :CC
15F0 72 81 02 CA 85 18 30 97 A0 E4 5C AE 41 2B 23 06 :46
------------------------------------------------------------
Sum: 01 FB AB 74 78 42 2A 10 8C 00 B8 E3 0E 80 1E 91 :73

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1600 38 00 A6 11 83 1E 90 5D 82 00 AE 40 02 0A 04 06 :03
1610 80 97 60 57 5E D8 0B 19 78 01 86 10 11 BE 97 6B :08
1620 33 6A 84 85 A9 39 5C 00 00 1C EC 40 1E 18 79 2C :07
1630 87 D6 9B 04 D8 0F 8E A1 00 22 10 DF EA 18 DD D3 :D5
1640 7A 2B E1 93 80 A4 70 06 25 00 80 84 AB 73 91 61 :EC
1650 32 D0 AE C2 57 07 20 80 31 08 4A 01 E0 15 22 04 :0F
1660 18 00 D8 3A 00 24 C8 61 1B 05 6D A9 AD 01 F0 9D :E8
1670 F0 C1 14 68 0D 5B A0 A3 FC 83 46 70 04 FE 81 73 :03
1680 D1 1B 2A C0 A4 D0 8A 23 86 01 04 C7 00 70 37 2D :1D
1690 C5 88 11 03 11 A0 C4 9A 57 09 C0 15 28 A0 1A E6 :6D
16A0 06 1A 60 1C F0 81 98 12 16 5A AF 82 6C 80 49 48 :D5
16B0 09 21 91 E5 A0 48 92 20 13 66 1F 14 00 CE B6 42 :AC
16C0 3E F2 6A BD E4 6B E8 29 BA 47 91 42 E1 47 A2 18 :6D
16D0 7D 0F 4A FC 03 50 90 04 94 0D A7 60 85 AE 10 16 :BA
16E0 CA 42 00 40 0B 63 95 07 B8 85 71 27 86 21 84 10 :66
16F0 B1 0B BF D3 3D F8 85 08 21 18 7A 14 62 68 0C C3 :70
------------------------------------------------------------
Sum: 01 BF 3F 78 BA B7 87 CC 94 8A 62 5C 39 5B A7 83 :D5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1700 CD 0A E0 04 C9 90 18 10 22 69 D8 0C 8D 18 34 BC :40
1710 71 D4 D0 23 E6 86 6B 98 D8 B2 A1 48 2C 27 C6 E1 :14
1720 1E 7C C3 2F 40 91 2A 88 06 20 87 E5 10 08 35 96 :84
1730 68 15 04 A0 C0 0E 50 87 4A C7 2A E8 A9 AD 61 01 :A1
1740 DC 0C 6E 38 3F 94 CC 0B 44 13 3B B0 C0 0E C0 21 :29
1750 20 00 87 C0 FE A0 0A 25 00 C6 86 C5 15 A8 89 09 :94
1760 A1 0F C0 C4 98 48 15 A5 4F C4 F8 09 54 00 10 E0 :26
1770 44 3A 85 02 4A D7 56 38 5D F0 B0 0A B9 0B D8 95 :EC
1780 36 1E 03 65 20 00 EC 60 66 D4 0C B5 41 19 1E 18 :B3
1790 01 70 07 9B 2F AE 55 06 CD 60 00 38 59 59 11 00 :73
17A0 C8 2E 2D 06 03 11 60 04 10 00 1D F8 22 A2 C1 34 :7F
17B0 44 83 C8 16 15 BE 0C 4B C4 2A FE 02 00 44 BD 9C :5A
17C0 51 18 3B 89 13 38 7E 00 20 BF 9C B1 AA 48 19 27 :54
17D0 47 D0 21 2A 4B 20 0A 6C C5 88 83 1B B6 86 04 F0 :5E
17E0 3E 66 21 FC 8C 1F 50 A0 29 EA 1C 3E 63 3F EE A7 :00
17F0 C2 98 80 20 62 7F 28 95 04 C8 3F FB A7 FF 08 0B :57
------------------------------------------------------------
Sum: 80 E9 AD 9F 81 7B EB 1A 53 E6 34 95 7A 19 81 84 :50

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1800 4B 54 04 4A 21 00 78 04 53 B1 32 EA 46 86 61 39 :10
1810 82 C0 14 18 02 A1 60 33 B2 90 CE B8 15 3E 63 58 :7A
1820 5C 1D EE A2 34 46 88 0C 48 00 D0 16 00 A8 03 05 :F5
1830 80 B6 AC 30 3C A3 16 8D D2 06 20 8C 02 60 67 10 :F1
1840 B5 DF 98 10 BE 41 6E DC 8D E0 51 83 4C 0B 23 B0 :F0
1850 90 84 40 15 38 02 C5 40 38 0A 08 22 B6 35 F4 81 :74
1860 C5 E1 1B 16 E9 09 58 01 0E C4 5A F4 1E 15 E0 7B :D0
1870 5F 00 14 98 BE EE 70 62 E0 00 0A 18 06 2B 60 0F :2B
1880 8D 80 61 B0 08 90 C1 0C 58 06 81 20 1C 00 00 40 :DE
1890 C0 FF 48 4C 21 90 06 75 40 02 14 02 60 80 07 1C :DA
18A0 C0 30 20 31 81 20 91 94 95 02 30 21 F3 40 00 18 :3A
18B0 06 8D E0 0D D1 86 09 10 83 A6 D7 DF 20 04 31 C0 :F4
18C0 38 00 82 51 13 04 88 80 8B 2C 02 E6 91 B5 20 84 :B3
18D0 12 30 6A 9A 40 15 60 02 E5 F1 3C 9E 0B 00 60 0F :27
18E0 46 CD 14 A8 02 60 06 46 9E C7 6C F4 0F BE 63 78 :EA
18F0 0C 42 41 87 50 11 9D 5A 27 D5 28 0B AE 1B 1D BA :3D
------------------------------------------------------------
Sum: C1 A6 A3 5B 50 14 5D 96 B7 5E 1B 9A 6B 9E BD 5A :A6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1900 4E 40 68 02 3D 41 09 30 D0 4A 28 02 52 40 0A D4 :63
1910 80 1A 60 FA 84 02 A1 C2 7B 2B 01 08 48 AB 07 E1 :67
1920 02 D8 DA BA 02 05 9E E0 98 08 2F 70 32 08 F6 C1 :23
1930 00 F0 03 41 A0 4D 12 00 3A 80 02 12 C1 53 FA 01 :10
1940 13 E0 0E 68 01 6A C7 FF 60 41 E6 FB 7C 96 E1 0D :1C
1950 C1 41 84 80 05 0A 5F 23 99 19 04 32 18 D8 22 05 :96
1960 B0 B6 64 41 03 D8 45 B2 05 17 9C 0B 45 00 0D 20 :12
1970 65 08 18 06 F4 69 83 09 00 44 C0 93 06 42 0B AB :09
1980 2E 00 E0 1F 5C 98 7F F0 04 14 C0 1F B8 7C 08 61 :24
1990 42 AE A7 5C 30 10 86 01 D0 03 00 98 12 21 00 3D :95
19A0 8C 72 05 18 00 C2 22 4A 11 71 11 3C 81 14 F4 04 :A5
19B0 04 40 0B CB 69 9F 52 E8 BD 00 4E C0 6B 08 41 01 :DC
19C0 48 50 39 83 18 60 00 41 64 B7 A2 02 14 64 50 82 :16
19D0 08 06 24 28 28 48 08 A6 00 B0 5A 03 09 8A 0F E4 :0B
19E0 06 3D D0 AB 0C 81 72 88 05 CA 8F 50 7D 81 DA 81 :4C
19F0 10 F2 0D 63 CC 8E 7C 6C 08 E4 0C 00 00 4F 26 E3 :04
------------------------------------------------------------
Sum: 1F E6 84 3D 6D 0A B7 AD 2E 4F 56 5F BC 6D B8 C1 :75

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1A00 91 4C 08 5E 66 08 3C 81 96 20 05 EA 81 7A BC 13 :DD
1A10 DD 63 6B C4 03 8B 83 1B 0C C0 10 90 02 F3 A1 01 :9E
1A20 E1 2F 8E 94 8E BE 40 56 B9 66 D9 6C 00 80 02 02 :FC
1A30 91 A8 CC 62 14 C1 6D 11 60 11 84 0A 93 65 00 72 :23
1A40 C1 41 98 06 E0 00 08 8C 02 85 58 3D 18 80 A1 C3 :2C
1A50 28 DB C3 D0 5D 30 04 60 E8 06 40 CA 19 05 2C 07 :D0
1A60 9C 60 80 3E F4 00 96 21 31 E0 00 29 ED 03 B8 94 :DB
1A70 41 D0 DD E4 25 BD 4C 08 37 C0 48 BE 4B 62 26 89 :61
1A80 E6 E5 5C 90 01 C1 00 FB C1 0B A9 60 00 04 C4 24 :35
1A90 D0 13 9B E0 3D 02 24 80 09 13 06 C3 92 38 98 75 :FD
1AA0 0F 00 7C 17 BE 51 92 22 42 13 00 05 97 A0 86 A4 :20
1AB0 9F 1E 04 37 10 00 6E 1B 00 1B 53 F6 84 CD 27 32 :9F
1AC0 36 A3 48 D9 84 00 61 13 9F A5 4D 84 B0 03 82 D2 :0E
1AD0 1F 28 01 6A 13 21 E0 B3 B6 A9 73 20 40 62 0A 66 :7D
1AE0 09 31 54 06 A5 75 70 0E FE C1 DE 94 06 A1 01 9C :A1
1AF0 44 83 71 60 31 D9 25 38 68 80 B9 20 31 60 CC 06 :23
------------------------------------------------------------
Sum: AC 67 0A 77 DA 82 54 DC D4 5D AB 54 53 4B 6C B8 :12

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1B00 88 CF FA 9A 6A A8 98 17 33 63 56 4C 6D E3 08 82 :BE
1B10 81 FC 39 00 5F C9 36 1C 4D 62 60 00 52 5A 02 88 :75
1B20 37 C9 72 37 0C 8E 64 B9 6E 06 87 DD 20 06 20 60 :DE
1B30 43 B5 0A BB 35 38 08 54 83 02 1C 2F A0 42 11 03 :4C
1B40 19 10 6F CE 05 31 A8 01 B5 B3 55 E4 80 78 73 3A :8B
1B50 7D 00 20 0A 02 F1 46 25 10 03 22 10 3C 5B 05 12 :F8
1B60 50 9D C4 C0 09 14 4F 62 10 05 72 27 21 A0 02 09 :B9
1B70 0A 0D B4 0A 2C B0 3C E7 D9 E0 B0 9D 79 00 74 B6 :7D
1B80 8A 3E A0 40 04 41 B2 B2 99 3F 33 21 0C 00 9D F9 :1F
1B90 1D 2C C7 10 60 02 53 C0 12 DC 4B AD A6 27 BA 1A :1C
1BA0 58 A0 42 C8 91 11 7C 9F F3 39 05 CC 8E 15 30 0C :9B
1BB0 5A 93 1D 68 0F AF A9 73 0C C0 6B B8 19 F7 4A 35 :CA
1BC0 0C 80 6E 82 00 86 84 00 2D 4A D6 2D E5 94 82 2E :29
1BD0 F0 95 EE 40 49 21 04 0E A0 57 AD 14 D6 47 02 12 :18
1BE0 14 0B 68 0B D8 D1 30 D2 CF 84 80 B9 A8 C4 CE FC :FF
1BF0 A0 5D 22 01 19 81 0E 02 A8 24 0B 93 2C 21 65 E6 :CC
------------------------------------------------------------
Sum: 7C 1D 62 7C 84 19 A3 15 0D C5 EE EF BD EB B1 EE :C2

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1C00 49 A2 19 AE 28 8A B6 06 3C B0 38 61 A3 09 42 09 :9C
1C10 B3 81 75 50 E1 A5 38 06 D0 03 ED 20 B4 24 C2 0F :46
1C20 AC C9 F6 40 55 77 E4 01 90 0A 04 20 65 BC 00 3F :7A
1C30 E0 A1 F5 63 1D 98 03 70 43 A9 1A 40 89 64 00 32 :66
1C40 E7 76 FE 0D 38 70 EA F8 0D 09 C5 2A 15 84 0D 90 :2D
1C50 4F 10 4A 19 87 90 50 9B 02 FB 00 FB E1 1A A9 A0 :00
1C60 6B EE 44 3F DC 1A E5 00 86 EE B1 B4 46 00 46 52 :6E
1C70 B0 53 08 6E 2E 51 8C A1 01 B0 0C 92 40 5D 7B 1F :AB
1C80 66 E8 5E DC 4D D8 94 9B 00 41 3E 68 00 74 40 1E :95
1C90 F8 51 04 B0 B6 B6 C0 14 D8 01 FB C0 0F 9C 83 27 :26
1CA0 B0 0E C8 01 22 68 00 86 92 01 1C 01 3F 5A ED 0C :D9
1CB0 C0 0E 78 4E 7C 20 1A 18 83 83 B0 05 76 C0 37 A8 :32
1CC0 03 38 4C E8 05 02 BA C5 39 01 91 02 90 9D 10 A0 :9F
1CD0 42 E9 06 5C 91 03 EA 0D 36 38 44 46 E0 8B 26 04 :A5
1CE0 50 B0 45 B9 A8 D9 D3 56 62 AC 08 A9 CF 13 0A 4B :9E
1CF0 A8 9A 12 3A 5F 9A D0 13 6D 05 50 74 1C C1 1A 23 :BA
------------------------------------------------------------
Sum: E4 14 58 86 82 37 35 39 A0 B8 F7 DF E0 6E BC 35 :6A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1D00 D8 30 6E 01 2E 00 86 A6 66 17 F0 82 32 DD 0B 7D :57
1D10 C1 99 C6 85 29 90 05 9C 40 9F 12 85 F8 10 8F C9 :D5
1D20 52 70 00 0A 44 51 C3 84 0C BF ED 39 FA CF BC 79 :97
1D30 19 F0 C2 AC FC 80 A5 C2 0B E0 85 D6 90 04 CA E9 :E7
1D40 FC 19 04 E1 14 94 22 50 54 B1 0E 4E 1A 21 60 00 :10
1D50 C0 AA 65 1A 1F 98 99 1D 09 C1 08 48 52 84 40 06 :8C
1D60 34 87 51 90 AC 72 29 56 E1 A0 B5 D4 96 FA 14 25 :0C
1D70 27 2F 3D C8 BC 2C 02 5D 40 68 02 88 A2 49 BA F4 :6D
1D80 04 58 7C 9F 5F CD 97 C0 47 40 05 42 0A 26 D4 CC :98
1D90 66 48 00 14 90 45 C5 C0 18 1C 26 F7 D0 67 BA 20 :7E
1DA0 6F AE 03 06 00 09 FA 48 B3 21 A7 7D 31 8B D0 81 :76
1DB0 02 D0 03 DC 0A D8 BC 1B E0 64 0B 68 3A 62 E0 00 :9D
1DC0 7A 5C 04 60 29 2B A9 29 10 82 0F 80 2B B0 0B AC :13
1DD0 88 00 A0 80 6A 22 84 0D B0 05 7C 40 0C 60 03 24 :C9
1DE0 00 00 30 55 A7 8A 06 A2 EA 19 A8 A2 D5 A1 A1 CA :8C
1DF0 85 89 91 10 3E 41 42 55 A8 FC 85 4D 65 0E 2A 80 :58
------------------------------------------------------------
Sum: 7D A5 D4 69 A3 36 60 B8 7F 4C D6 D5 0E E1 A5 4E :A8

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1E00 04 64 0D 2F 15 6D 9A 47 02 0D CD 00 40 51 D9 27 :74
1E10 57 B3 38 55 C5 4B 1A A1 8E 3A 07 F0 A7 0D 0D 2B :0D
1E20 DC 63 E2 F0 BF 94 3A 29 34 DF 3A A0 46 A1 CA 27 :8C
1E30 99 15 BE AA D7 4C 1C 39 48 5E C4 40 02 F4 B8 5F :45
1E40 95 D8 0A CA E0 10 AA 29 A0 39 18 80 A4 1A EC A6 :C5
1E50 EA 0C 80 AA 52 B5 A9 CE 80 AA 0A 00 C6 40 77 BB :0A
1E60 02 63 F5 3F 00 80 A3 E6 2E C1 EA 07 55 63 0B 45 :8A
1E70 06 18 80 F5 89 02 0A CA D6 38 28 C5 D4 97 60 1C :D4
1E80 31 A7 7A 44 4E 44 F9 A6 77 AE D1 D1 9E D9 73 C1 :39
1E90 52 10 CA D9 3D 77 27 70 A2 0A 12 79 3A 0D 80 CC :1A
1EA0 41 27 43 F3 00 28 9F D4 1A 25 BE AA 69 7D AE E7 :5B
1EB0 21 95 90 B5 F4 79 56 9D E4 2F 7D 38 63 34 00 94 :4E
1EC0 51 AB 70 0D F4 C4 15 B0 38 AC C2 00 60 49 2D C9 :3B
1ED0 25 B5 19 16 E0 66 72 55 AB C0 4A 33 29 EC 08 1C :37
1EE0 13 32 36 08 EE D8 98 AB EE 70 08 B4 41 9B 14 00 :96
1EF0 76 20 04 D8 49 C5 84 27 EF 40 06 08 04 A7 52 BC :21
------------------------------------------------------------
Sum: 3B 13 BE 8E B5 02 C2 4F 07 88 3E 37 34 55 72 43 :A4

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1F00 D8 01 02 A0 87 48 25 91 B8 03 9B 92 02 88 4A CB :87
1F10 A0 0D 62 65 C9 DA 06 74 A0 03 40 44 C2 F7 47 23 :DB
1F20 A4 21 55 2E F9 A0 DA 21 00 2D D0 1A 72 81 BF 18 :BD
1F30 06 5B 60 18 D0 82 03 20 5B 78 C0 00 A0 03 0F 0F :A2
1F40 90 2A 80 5B D4 07 12 00 0F F0 8B 05 60 1D A8 03 :39
1F50 49 A9 6D F2 A6 E2 0B 15 03 6F 20 D0 A7 FD 4A F8 :41
1F60 FA 2B 0C 18 04 01 B6 15 B6 06 55 09 02 2A DA 22 :5B
1F70 C0 68 16 EC 6E 6A 4A 45 C0 00 FC A8 06 58 0D 99 :F9
1F80 4C 54 0A 00 52 A9 00 86 01 B2 73 B0 8B A0 56 CE :50
1F90 CA 5B 09 0C 75 25 AF F4 95 21 EC 43 D2 82 1F 20 :EF
1FA0 5B E6 00 5E 04 06 C3 00 06 2D 22 62 90 00 04 D1 :88
1FB0 2C 63 7D B4 33 2A E4 81 DC C0 03 12 D4 9C 25 04 :CC
1FC0 62 A6 C6 9D 01 55 9A C5 84 03 31 80 03 AA D4 11 :FD
1FD0 D5 B8 3D 20 88 12 41 82 AA 05 AD 42 13 08 A2 59 :FB
1FE0 D0 AB 7E 41 82 72 06 E2 28 83 02 01 B2 76 41 01 :2E
1FF0 00 33 10 53 67 ED A6 08 06 CE 82 10 A2 80 73 5D :F0
------------------------------------------------------------
Sum: 59 24 49 0B 75 5C 02 E1 0F 29 4D B0 10 05 00 59 :28

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2000 90 5F C2 08 3C 01 4B E4 04 F8 01 F6 BB AD 52 61 :33
2010 1D 08 88 52 70 8F B6 02 22 B0 38 4A E0 4A 66 49 :E3
2020 19 30 03 36 0C 01 D8 66 83 21 94 0D 01 21 80 4C :00
2030 8D C0 F9 7C 02 85 E2 47 62 1D FB F8 2F 99 80 5D :89
2040 B0 8F 7C CF 23 C5 40 F1 A7 6C 6D 60 98 FC B5 85 :51
2050 02 00 94 03 50 40 0A 24 0C 2B 30 39 DA 04 C3 3E :D6
2060 C7 E8 08 0C D6 81 1F 40 88 9B C2 0A 20 00 6D 5B :50
2070 07 FE DA 57 58 07 DC 0D DB 32 00 72 CB 6D D7 C1 :CD
2080 15 38 24 40 E4 03 C8 80 7F 10 DD 18 C0 20 18 06 :62
2090 B1 B0 29 E8 0F 21 C0 C8 BA 89 02 D0 49 8D 6C 78 :F9
20A0 78 01 56 D0 26 9F 23 0A 60 34 07 00 6D C9 01 3A :9D
20B0 80 00 D0 56 18 68 24 EB E0 02 80 5B 47 E6 A8 FE :C5
20C0 9C 48 1B 94 D5 83 15 38 17 50 C0 09 62 2D 31 50 :78
20D0 00 3D 8E 57 75 23 62 40 72 1E 6B 6E F8 A7 23 D7 :5E
20E0 EC 0C 8E 24 E1 E3 86 14 09 0C 0E FB 89 0C 24 28 :07
20F0 50 D0 2A D4 D7 E0 58 19 84 C0 57 21 1E 42 A0 08 :0A
------------------------------------------------------------
Sum: 69 16 0C 72 8E 37 24 D7 B0 53 1D 30 E6 9C B9 3F :87

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2100 6F 14 21 68 04 3D 8A 10 50 02 E3 B0 05 40 01 D3 :E4
2110 19 2F 60 E2 5F 3A 01 4F C4 04 A0 00 15 88 01 9E :17
2120 68 09 64 01 30 93 6C 8C 40 1A 60 03 65 00 04 B8 :6F
2130 81 17 01 02 CC C0 1B A8 03 6E 80 0C 80 80 16 40 :3D
2140 76 35 85 29 4C 00 B0 82 E6 2E 02 78 00 CA 78 C0 :67
2150 1D B8 4A 0F 77 32 2D 5C 1A 40 9F 90 5D 6B 18 2B :F4
2160 65 65 00 CC 80 6D E0 2A 07 02 6D C0 05 89 E1 EE :20
2170 92 15 3A B0 0E A0 C0 C1 93 06 B0 40 00 24 B2 C4 :E3
2180 09 87 AC 2C 30 10 BC FF 80 0E 3C 83 57 49 1B 0C :77
2190 00 2D E8 01 B2 E5 00 CC 81 01 80 0B C8 CA 30 80 :C8
21A0 02 51 40 78 15 CA 7D A0 1A 4E 80 06 43 B2 17 26 :27
21B0 C4 79 4A 18 83 10 7E A5 78 E9 28 06 C0 8F 6E 5B :FC
21C0 D7 BB 29 1E 80 95 E5 BB AF 72 A3 0C 82 1F C0 86 :45
21D0 EE 2D 04 88 93 19 D6 0F C8 03 DD BB 0E 10 80 AB :E4
21E0 E4 98 C7 A0 29 10 BE 61 F0 7B 39 99 02 F0 03 F3 :60
21F0 E0 28 D1 02 21 90 79 2B 15 06 EC 30 72 D2 0F 14 :CE
------------------------------------------------------------
Sum: 52 F0 D2 06 87 26 38 C2 00 40 2A F1 87 6F 61 4B :BE

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2200 80 C2 EA 5C 26 EC 16 68 4C 95 97 16 F0 80 CC BB :9D
2210 79 3B EF 3F 90 BE 41 A0 FA 86 03 4E D0 05 72 C3 :EC
2220 4F 65 7D 16 20 41 49 82 98 56 41 EB 44 4C 5B 01 :79
2230 09 AA 1E E4 06 1D 90 A0 CC 40 4C 03 9E F6 97 10 :9E
2240 44 A8 A8 A0 7F 09 81 14 48 50 8B 4D E6 46 85 1B :8D
2250 00 38 36 41 14 6B 15 B6 E0 01 13 82 6B 90 A0 0E :1B
2260 41 4C 4B 07 00 F5 1D 34 A9 45 50 33 5B 42 A1 68 :3C
2270 03 03 41 1A 34 C5 51 8B 0F 11 82 21 C0 B4 BE D6 :01
2280 03 17 01 0B CC 2E 61 29 09 76 02 34 57 BC 60 5A :2C
2290 CA 25 C6 96 80 27 18 08 A7 E0 D3 2E 16 CB F1 6A :D6
22A0 B2 C0 23 C0 7E 3E A9 4E 00 00 01 C1 7B B7 C6 3B :FD
22B0 50 9A DF CF D9 02 0C 81 51 B2 08 1C 42 F0 49 6C :0E
22C0 6E 20 E0 00 50 C0 59 BE 69 60 2D 45 2C 40 55 A2 :33
22D0 80 C0 F4 F9 00 40 2E C0 11 FF C3 0F 20 00 C5 D7 :F9
22E0 00 FC E8 03 B0 03 03 20 17 44 87 45 70 0D 22 20 :A3
22F0 16 88 05 0D 60 11 4C 83 66 C0 0D 84 AB 69 18 01 :D4
------------------------------------------------------------
Sum: AC 35 68 D0 A6 DF 38 D4 82 C3 F9 D1 A2 77 68 FB :35

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2300 7D 68 02 F4 B8 D7 47 08 98 83 54 88 07 19 B4 3A :BE
2310 F4 E0 84 10 0D 74 30 74 2D 38 D3 C2 0A C0 0E A7 :06
2320 2B 05 30 61 75 BD 75 D7 15 FB E4 44 14 B0 32 B6 :23
2330 46 06 70 33 13 A7 2C 82 D3 EA 42 07 1E 98 01 A8 :BC
2340 58 90 20 29 D5 0C 7E 31 5F A6 83 B0 50 C4 A4 A7 :58
2350 A3 22 84 42 5C 5A 0F B1 2B C6 20 96 A3 08 FD 01 :51
2360 FC 57 43 A5 82 34 10 10 4F A0 D5 06 80 2C 17 5B :E9
2370 BF 06 AB B8 B5 E7 D5 69 7A 33 F2 95 0F 89 0B 28 :01
2380 B0 0B E3 A5 08 8D DD B2 7B 75 B1 EE 19 08 03 6C :86
2390 A0 EB 82 DD CE 94 06 DE 80 1B 00 01 63 00 1A B3 :FC
23A0 01 E2 82 55 40 C0 12 08 02 4E 40 09 24 81 65 DC :53
23B0 02 40 40 33 2E 03 CF 38 1A 9B 81 69 4C 07 AA F1 :7A
23C0 35 CE C6 6C 60 1B 53 03 50 30 05 6C 92 01 8C 0C :22
23D0 47 E4 78 B4 C9 B2 B2 CF 86 07 F4 58 07 42 20 7B :10
23E0 60 88 02 80 96 A0 07 21 A1 01 E4 EE 84 A9 2C E8 :7D
23F0 A1 C2 50 00 B9 1B 00 75 A0 03 C0 A5 87 DB 70 F9 :CF
------------------------------------------------------------
Sum: 58 76 6F 0A 71 9C 5A 68 2E 93 C6 2E 55 F9 2C BE :03

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2400 41 65 5A 00 7F 95 85 41 8F 7E B6 0E 1E 80 46 E6 :75
2410 07 E7 36 36 54 12 83 26 01 6A EA 73 EC 00 EA 03 :0A
2420 B8 40 00 E0 42 01 80 8B 05 C0 B8 91 61 81 85 9B :36
2430 CB 60 37 03 0D 19 3C B2 02 40 8C 68 0F 7C B0 CE :B8
2440 00 40 3B 7B 67 97 C1 1E D4 B3 75 B0 0B FA D9 3D :9A
2450 18 07 13 EB 7D 18 01 7A 10 22 E1 46 06 B3 1F 46 :A4
2460 A0 82 F5 39 09 46 D1 F2 1C 15 51 3B 0B 0C 7A CC :7C
2470 8D 4A B2 95 9B C2 56 F6 36 95 8E 15 70 34 8F 06 :6E
2480 01 42 DA 40 80 C9 C4 80 48 84 1B B5 31 21 9A 72 :E4
2490 F5 20 00 0A CD 00 24 D9 BE B8 E7 B6 C7 57 AE B1 :79
24A0 C5 CB 2B 07 3D BC 9C 72 5A C1 58 66 11 66 79 A4 :36
24B0 11 BE B4 5C 33 3E 01 27 50 03 B9 81 45 44 05 F1 :84
24C0 42 0C 56 81 CB 6C 06 CE D0 76 4E 03 67 78 40 88 :6E
24D0 41 36 70 86 C9 F2 1B 38 43 7F 41 0C D4 41 8F 6B :99
24E0 07 C0 8A 1E 34 07 29 B5 0C 8B C1 07 70 86 76 A3 :F6
24F0 18 94 00 67 D8 14 8A C1 0A 70 86 2A A1 18 C4 00 :F1
------------------------------------------------------------
Sum: 7E 80 C5 86 07 B4 06 92 A6 57 02 52 A0 E3 35 F5 :9A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2500 67 58 55 8A C1 1A 1A 1C BE A1 10 FC 00 E3 50 08 :55
2510 30 98 54 90 05 31 45 3A 40 40 C5 83 55 BE 71 38 :E5
2520 EE 87 03 21 09 08 39 2C 5A D4 00 40 07 30 C4 AF :27
2530 38 3A C3 4B F3 26 76 EE 01 F6 BB 5E 2C 4D 40 3C :02
2540 02 5D EC 09 DC 0C 14 7E 4B 40 20 75 22 00 02 20 :32
2550 15 FE C0 2F F8 06 EF 40 0B F6 03 7F 30 05 40 C1 :E8
2560 24 B0 C7 BE 23 9A E8 4F 2F 20 01 18 98 66 00 1F :D2
2570 7E 80 01 04 82 7D F0 07 04 C0 1D A8 02 3D 60 3B :5C
2580 DF 01 8C AB 08 0E C1 42 3C 05 08 21 A5 A2 02 47 :2A
2590 20 0C A2 41 3A 98 03 06 C0 04 8C E7 75 90 00 20 :46
25A0 C1 20 10 0B 8D C4 04 80 00 12 90 52 61 01 83 76 :20
25B0 D0 10 5A 42 13 00 0A 6D A1 31 F4 00 D0 D0 1C BA :42
25C0 78 7D E8 07 1D A1 27 74 85 BE D0 7D E9 44 6F E8 :51
25D0 D0 70 00 28 95 A5 92 CF 34 39 87 64 94 FD DC 9F :67
25E0 EF 00 0C 08 D0 01 E0 0E AC 80 D6 50 A0 57 F1 83 :7F
25F0 46 00 0A 9A 41 6B 68 02 00 A2 91 34 00 F0 D0 C2 :E9
------------------------------------------------------------
Sum: 83 66 79 8A E0 BE BC 0C E4 26 A7 90 DC 51 14 C9 :9D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2600 60 49 37 E9 94 8A 0B 94 34 08 98 60 E5 A0 46 4B :D0
2610 B2 F8 6C 16 E7 99 8E 76 6E 3C DA 3F 07 01 20 7D :18
2620 07 78 40 6B 98 01 45 D2 40 03 00 10 DD 00 92 74 :10
2630 94 16 01 73 72 00 0C 82 63 10 00 D8 74 87 56 D2 :8C
2640 70 BA 91 CC 69 01 60 A7 55 F4 9B 8E D3 73 1A 4B :15
2650 2F 82 E4 4B A9 A2 01 38 30 D4 88 1A 1C AC DD 44 :F3
2660 3D 00 70 C8 34 88 06 EA 00 52 43 EA 01 20 0F 02 :D2
2670 C1 38 68 0A D6 B7 31 E0 68 E7 56 05 40 74 01 08 :70
2680 BD 08 21 0B 78 6A 50 FD 85 40 F4 00 FD 0C 34 9A :B0
2690 52 29 E8 75 A0 00 20 41 87 0E 6C 54 9A FD 08 03 :D0
26A0 DA 82 A6 73 01 20 F0 01 D9 69 15 7C 25 30 C0 09 :78
26B0 38 CB 50 4D 50 F7 8A 18 8C 00 40 74 02 8A 27 21 :9D
26C0 90 04 C0 1A 70 58 02 63 0D 0E 92 35 31 30 07 F5 :DA
26D0 A6 10 54 81 04 15 07 02 40 21 98 67 51 E1 0E 58 :A5
26E0 6B 33 90 A0 FA 40 00 A0 06 4D 91 7E B6 C8 B3 2C :67
26F0 E4 84 5A 10 20 06 08 21 10 60 55 C5 13 3B C4 8E :4B
------------------------------------------------------------
Sum: F0 8C 2E 51 98 3A 7D 84 06 EB F3 41 76 B2 04 75 :94

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2700 1D 40 08 0E 39 B9 2E 57 FF 85 10 72 00 74 96 CE :C8
2710 F8 BA 22 1C 1C D9 41 04 3E 5B 7C B0 75 29 34 12 :D3
2720 CF 09 5E 53 27 BC 81 80 58 07 BA 58 08 58 9C BE :98
2730 30 90 0A D2 41 02 C6 E8 55 EB 71 3D 03 00 F6 FA :6E
2740 21 B2 25 C6 08 A0 D4 E4 04 A9 E3 34 99 C4 7A 68 :21
2750 0F 6D A1 DF A4 09 8E BD 12 14 4F 9A 70 6D A0 C0 :40
2760 0C 48 18 4C D0 08 8C 80 26 40 CB 02 A0 07 E0 88 :DE
2770 3A 10 01 1A 95 26 B8 BB 08 A1 0E A8 80 D7 40 23 :AC
2780 7B 80 4A A0 D9 36 1B 67 3F 47 0A F0 1A 3C 72 D0 :8E
2790 46 08 7D E4 54 6B 2D E7 12 98 5B 83 13 85 5D 10 :0F
27A0 34 41 89 81 DC C0 4F 87 43 FD 15 00 56 20 37 08 :FB
27B0 D4 17 47 08 F8 6F 54 C8 DA 84 E0 F7 B1 BE 25 90 :16
27C0 A0 B2 36 31 B8 02 3D 4E 0B 04 5D 30 60 1C 4E 00 :64
27D0 28 C0 0D E3 65 0A E4 01 37 40 07 C2 00 1E 00 01 :8B
27E0 65 40 0E C8 81 37 20 07 C8 31 08 10 26 44 60 47 :7C
27F0 16 82 D5 82 18 A6 36 5B 26 06 FA E0 EE 6A 8A BF :E5
------------------------------------------------------------
Sum: 96 1E 2E C5 85 E0 BE ED CC 4B 82 7B 51 8B F9 EA :8A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2800 58 21 12 81 11 ED 01 17 94 0E 94 E4 73 F1 D1 2A :9B
2810 44 12 21 00 F5 E3 35 CC 2A 98 51 23 78 D8 40 48 :5E
2820 C9 71 50 2D 9B 86 14 C0 09 7C 12 21 38 00 09 AA :4F
2830 14 CC B8 D4 BD 7F 87 D4 32 60 6B 7A 0A 21 04 01 :AA
2840 50 F0 04 10 83 EA C6 67 AA B2 00 6C 94 75 80 0A :49
2850 EE E6 76 AA 03 28 C0 6F CA CD 55 7C A8 C1 81 5B :FB
2860 6E 80 38 79 6C 1E 00 97 2A D2 C2 26 8D 25 90 6F :55
2870 48 78 03 80 20 32 0C C4 00 27 F0 2A C4 40 BB 0E :73
2880 0E 3D 45 0C 48 52 00 A8 09 3C 95 56 24 00 65 49 :E0
2890 2B 10 00 31 08 3C 02 4A 58 D3 0A 1C 15 BD 02 C0 :E1
28A0 F8 C6 01 F1 86 7B 03 01 F1 3D 3C C5 37 39 00 05 :59
28B0 38 E2 7B 03 80 27 50 9A 40 C0 1B 30 03 20 80 08 :1F
28C0 3C DC 30 00 00 DC 00 28 78 36 02 00 1E 4C 0A 0C :7C
28D0 E8 5A 14 B7 6A C0 07 3D A0 02 CD 25 1C CA 0F D0 :D4
28E0 0E 10 F0 22 77 B7 02 D1 01 00 4D B9 79 4C 1A 21 :38
28F0 83 F5 83 87 2A 51 C8 AD 1A BC 26 E5 46 1F 15 BA :87
------------------------------------------------------------
Sum: 8B 6E 68 C6 D1 0B 89 18 5C FA A1 04 26 1C 99 CC :46

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2900 C3 24 51 1E 70 48 14 C0 C7 A4 E0 9F 7B 7B 14 80 :56
2910 C4 80 C1 91 76 E4 9E DC AA 21 0E A3 11 35 12 C2 :00
2920 FF B1 39 B8 0C F8 C0 87 CE 36 17 DE 1A B7 B4 A2 :0C
2930 BA 14 A1 8A AC D4 81 09 40 B2 DC 72 F2 8E 55 C1 :D9
2940 EF 55 06 82 7C 80 0C 00 00 1F F8 C4 2C 00 12 04 :F1
2950 81 AD 34 B3 12 F5 F1 C6 06 8B 60 79 E7 6C 03 B0 :43
2960 51 E8 53 6F 63 94 DF E0 89 BF 8F 50 41 B2 9C 0B :72
2970 13 E0 04 FD 90 10 9C D2 A8 A0 BA FD 29 EB 26 04 :3F
2980 DC 9A 8F B7 0A 53 50 BE 89 01 2B 58 DF C4 40 16 :2C
2990 D0 6F 67 00 C8 B5 C1 4A 2A 41 13 38 41 D5 0E 62 :6A
```

リスト “BCLIB. ARC”

```
29A0 80 0E E8 37 3B E8 E3 F0 20 7F 03 80 34 00 0A A0 :A2
29B0 70 09 3A C7 E9 18 04 C8 81 32 10 9A F8 76 19 00 :2B
29C0 00 C9 4F 5E F7 1B C0 9D 10 A2 C0 BA 6E D7 06 29 :85
29D0 76 0C 82 81 D0 AA 45 F9 14 00 DC 0A 1C 00 BC DB :EA
29E0 52 9C B1 01 B7 B0 9D DA 00 A0 60 B4 E2 7C CD CB :28
29F0 A3 33 43 4D 02 31 70 62 C8 00 46 C0 5A DB 61 00 :CF
-------------------------------------------------------
Sum: 1B F7 59 74 95 BF 75 36 F6 EA 15 FE 27 3B 67 4F :E9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2A00 78 87 18 35 1F B2 0E 4D 81 DF 38 0E 98 1B 98 FE :66
2A10 0D 4C 20 CC 07 B1 00 F8 61 FE CC AD 58 39 7C F4 :CE
2A20 B5 BF C4 A7 D1 81 03 63 3B 17 6E 2E 6B 38 5C B8 :3B
2A30 C3 8E 40 55 49 39 A8 20 65 A2 8A 69 B0 53 8D 2B :E5
2A40 AC D0 88 2F F3 05 A0 14 29 B6 B5 01 47 0D 70 29 :60
2A50 B3 60 5D 4B BE 60 5E 04 64 40 42 70 06 F7 BA 97 :DF
2A60 0F 8D 5F CF CF 83 40 1F C0 7E 7D A1 4E 18 03 01 :40
2A70 71 52 2C F1 AF 89 0E E3 85 25 15 9B EE 90 04 44 :29
2A80 01 44 6F 70 F0 35 21 74 87 23 60 D1 53 52 46 9F :43
2A90 F8 08 A1 08 74 74 B6 FA D1 35 3A 42 18 02 23 9D :8D
2AA0 24 65 74 A8 20 BB 47 7A 4E 5B E9 92 E2 07 8C F4 :CF
2AB0 9C 21 D1 4D BA 38 1A E9 49 82 A6 BF D1 EE 00 03 :C2
2AC0 46 7A 09 D2 E9 20 1D 00 60 80 91 1E EA 60 7A 77 :8B
2AD0 58 00 23 1D 08 94 74 96 DE 16 16 3A D6 A9 E9 4C :66
2AE0 FD 00 8C 74 4E 08 D5 25 45 01 00 05 34 BD B2 35 :70
2AF0 84 06 00 0A 2E C0 62 5E E0 57 40 3E D3 96 F6 43 :99
-------------------------------------------------------
Sum: A4 80 B9 0F 19 A6 05 CC A6 52 C5 FE 79 30 2E 48 :56

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2B00 C1 CA A6 04 38 9B 65 D3 01 94 4D 06 50 36 15 40 :03
2B10 D8 24 59 F8 4C C9 86 8A 45 00 0D A6 53 19 1A 1E :0E
2B20 6F 68 6C 4E 03 BB 9F 47 A1 C1 00 88 06 77 FD 7D :15
2B30 E4 F5 52 31 0D FE 7A 60 C7 05 05 A0 16 DC 83 12 :39
2B40 84 47 11 82 F4 C6 67 83 04 00 84 4D 43 1D 36 77 :E4
2B50 41 13 28 00 AB F1 00 90 80 01 80 95 12 C0 E3 43 :36
2B60 08 26 80 7A 98 80 23 1B 00 E8 A6 6A 90 00 B0 00 :B6
2B70 0F B4 06 7C B6 DA 41 BB DA 09 00 F8 CC 2D 01 81 :27
2B80 68 80 0E E6 40 01 C0 B8 58 C0 2D 01 02 DA CF 3B :C0
2B90 70 BB 5B 02 06 BC 5D 69 6F 73 3A 50 04 FA DA 01 :55
2BA0 A0 03 3F F0 B3 3F 69 D5 3F BC F1 50 6C 0F 4A 00 :F1
2BB0 60 B6 A3 03 55 E4 DB A1 FB 6F 9F EF B7 3D 91 FD :E9
2BC0 76 DA 2E 07 94 36 8D 06 27 70 1D 69 F7 33 3F 30 :98
2BD0 00 32 25 AF 59 D3 E6 60 A3 0C 00 6F 10 C6 77 01 :F4
2BE0 0A A0 31 E3 40 BD B3 F7 07 F0 AE 1C B4 7D 4F 07 :AD
2BF0 0E 7A 00 04 83 01 10 94 C2 66 20 10 07 D1 21 1A :1F
-------------------------------------------------------
Sum: 2F 99 4A 5B 7F D5 65 75 9F 7B DB AB 5B 13 22 B3 :7D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2C00 88 03 01 4F E0 C5 41 60 0F EF F9 4C 8B A0 0F 2B :C9
2C10 00 09 60 41 12 68 ED CE 3D 6F F2 02 90 03 E1 0B :FE
2C20 80 A6 80 F0 18 BF B9 83 14 B2 72 A6 1F EF A8 D8 :14
2C30 C6 15 BE 9F 95 80 A6 10 36 A5 F7 16 92 DF F4 29 :78
2C40 CD 22 04 73 20 0A 54 FC F4 66 F4 2B 1F 14 10 48 :D3
2C50 68 70 BF 63 5C D2 AA 57 C3 00 1A 70 82 29 20 00 :41
2C60 78 6A BC 51 EA C4 40 74 06 00 AC 93 2B 72 27 EA :44
2C70 8C 37 76 81 18 B0 CF 00 F0 14 18 54 BC F1 B8 D2 :F7
2C80 72 74 B6 0A DC 39 38 80 FC EE 1C 1C 44 5F 66 5F :FC
2C90 CF 56 51 04 E2 4D 92 20 06 49 20 DE 94 20 62 C0 :7E
2CA0 04 E2 4D DF 81 9F 83 E3 BD 13 03 2E 10 6F F8 06 :15
2CB0 31 00 03 F1 26 23 8F 81 78 E3 93 3A 54 BC B9 A0 :0E
2CC0 2E CD C8 DB 81 78 C3 09 89 81 1E E0 F3 DB D3 C8 :D4
2CD0 0F 82 E5 89 08 E2 8D 28 22 04 99 20 41 DD 03 C0 :5E
2CE0 51 0A E2 CD 53 20 04 AC 40 D1 03 8E 57 E0 E8 73 :61
2CF0 83 2C 48 50 02 81 18 D4 82 4A 4F 0C 78 01 92 6F :57
-------------------------------------------------------
Sum: 8F 2B C2 26 60 FD E0 3D E7 FC E1 88 92 52 64 6A :19

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2D00 15 C0 20 DF 80 1C 42 A0 0C 12 14 0F 00 1C CF 40 :BD
2D10 D4 E7 86 6C 60 EA 01 87 37 50 F5 84 E0 1C B4 7A :A9
2D20 62 B0 0E 9F 7C AB 90 07 9F 7E 49 49 7A 42 F0 0F :E6
2D30 24 7D 31 10 00 95 BE 10 1C CB A8 20 10 A4 D4 A7 :23
2D40 2F 06 0C 40 D5 17 82 F8 1B 15 4E 7D 31 D8 00 CA :B5
2D50 BE 04 B4 FA 62 A0 02 94 FD 0C 98 F6 BE 73 70 14 :54
2D60 83 21 10 AD C9 76 54 60 6F C5 E0 09 D4 9B 62 30 :72
2D70 18 06 47 09 2A 06 A7 6D E5 96 0D 16 31 38 40 4E :47
2D80 31 B8 03 BC B3 6C 1C 02 D5 59 0C 16 41 85 2A 06 :2B
2D90 BE A2 75 96 AC 4E E0 EB F1 B7 E9 2C 59 A3 00 D3 :BC
2DA0 07 80 62 60 0A 54 67 21 48 05 09 2A 2A 14 02 4A :39
2DB0 1F 15 16 7D 31 B8 F4 52 BE 10 DC 88 A8 10 15 8A :7F
2DC0 C1 2F 00 F4 85 C0 17 08 FC 62 10 0C 8A 67 21 70 :43
2DD0 15 C4 7E E0 1F 03 43 5F B2 4A 7D C8 2F 04 D0 40 :7F
2DE0 E0 17 82 6A A0 F2 B7 81 AF 7F F5 52 BE 18 C8 FA :BA
2DF0 98 5F EB F5 7D 31 88 07 D1 9A 1F 24 28 21 60 AD :17
-------------------------------------------------------
Sum: 5A 5C D7 4A E1 25 00 E6 64 11 47 CC 69 2C B3 D0 :63

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2E00 F1 41 82 1A 50 85 C0 1F 24 7C 01 60 08 06 C0 CF :20
2E10 17 00 2B F2 7A 25 80 AC 0A CC CF A7 EC 48 08 BF :46
2E20 20 A0 FB 97 2F F1 CD 82 C0 02 C0 7E 7A AA 4E F0 :23
2E30 03 01 11 0C 74 31 1B F0 89 6F B4 23 0C 01 50 50 :4D
2E40 0C E0 73 58 7F 0C 63 DD FD 60 B0 CB 40 01 34 43 :12
2E50 7D DE F3 8B C0 0F E8 90 E7 14 F7 53 10 DD FF 6D :BE
2E60 89 E0 39 ED 80 60 F0 3D 3A 71 24 38 04 DE 80 DB :E0
2E70 FC 00 6F C0 07 04 00 E0 5F 01 C8 60 05 CC 83 49 :2B
2E80 F0 0B DE BB CF BB 17 D1 E0 1D 44 FF C9 FF 0E 06 :20
2E90 C0 31 F0 EF E3 20 C0 8F 83 C1 C9 F9 C7 01 8F 35 :B4
2EA0 94 17 A0 83 A9 06 13 C0 07 0F C0 0F 70 06 7D E0 :06
2EB0 02 B0 6A 48 70 0F BC C1 E9 FF 03 AA FF 20 92 AC :52
2EC0 43 E0 0C D6 C1 75 5C 79 EB 40 02 B0 B0 A8 94 23 :FC
2ED0 2A 74 5A EA 67 84 3F 1A 98 83 3B 9A 08 CE FB 0A :21
2EE0 88 07 C5 1F 21 1C FF E4 4F F8 82 12 02 B0 EC 98 :A4
2EF0 FD 42 6C F6 CF AF DC 43 7B 53 18 ED 17 C5 B4 4B :EA
-------------------------------------------------------
Sum: 61 20 36 89 14 2E 7F 62 94 98 7F 56 A3 92 77 79 :88

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
2F00 EE D4 9F E1 F1 26 41 78 ED 77 D3 17 44 F7 68 B0 :B2
2F10 0E 36 6F 6B 10 FF BB BD FC 2B 6D F1 0F DC D5 FF :E9
2F20 FF 78 4E 30 9A 0E F4 80 BB D9 26 8F 3B 0D E0 FE :80
2F30 08 81 B6 74 F8 5D E0 04 30 BB 06 7B 43 E2 7F B6 :B2
2F40 AF 83 EE 7F FE 17 24 F9 EF EE E7 1F 00 B4 FF EE :54
2F50 5E 94 96 04 AA 70 F0 10 7F 00 18 83 EE 3F E1 23 :F0
2F60 7C 84 8F F0 11 3E C2 C3 21 F0 FF E1 1B 6F 6B 60 :A6
2F70 F1 2E 5E 11 C0 78 00 60 0F 00 02 6B 60 F1 A0 86 :18
2F80 2D 82 46 0E 14 09 01 75 F4 2D 12 36 4C 0E 27 38 :B8
2F90 01 88 6D 80 10 20 80 03 00 C4 44 50 0C 00 01 63 :F1
2FA0 8A 8D 12 30 52 D9 28 00 23 19 0A 15 89 11 DA 88 :03
2FB0 00 E3 23 96 18 31 C1 24 16 6A E6 AA 8D 0C 30 BE :61
2FC0 DA 68 00 63 AD 8D 04 30 EE DA A8 00 E3 2F 98 84 :B1
2FD0 A2 41 10 20 A0 54 C4 6E 1B 3B 12 22 B7 B4 69 C4 :5B
2FE0 73 51 01 10 52 57 75 55 C4 76 59 89 D5 DB 78 91 :1D
2FF0 D0 BF AA 62 02 14 4A 80 56 ED 84 B6 C5 2E 80 04 :6F
-------------------------------------------------------
Sum: F4 FF 25 BC 3B 4C 97 F4 C0 0D 49 A6 DC 2C B2 18 :74

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3000 50 0C 04 59 00 85 54 54 75 5A E8 45 D7 00 C5 76 :F4
3010 DC 2D 54 A4 6D A1 27 86 B3 18 2E B3 17 30 1A 92 :5B
3020 78 DB FC 2D 06 07 A5 DA 39 55 61 A9 CD D3 B8 18 :10
3030 1F 98 85 FE 64 06 2C 08 27 DE 42 93 11 01 C5 BB :44
3040 68 B2 23 A2 78 23 4D A6 C4 13 EF A5 BF 85 38 E1 :35
3050 16 D5 B8 90 A9 AA B6 D4 B2 1A 5D 28 16 F0 00 24 :8B
3060 20 5D 64 7A 40 C8 17 26 49 9C 14 09 02 A0 7A 13 :D1
3070 45 25 01 D0 A9 CE BD BB F7 EF E0 C3 8B 1F 4F FE :AA
3080 3B A0 02 00 06 04 91 32 44 94 25 0D D5 09 10 09 :AB
3090 42 25 88 01 22 47 A4 3C A9 02 C5 00 94 FC FB 41 :75
30A0 41 00 14 FA 1D C1 03 26 07 00 80 04 38 01 30 15 :5F
30B0 C0 0C 08 02 80 42 02 05 54 18 00 08 9A 04 35 C0 :A6
30C0 3F 01 7C 91 21 00 04 FC 23 40 17 8C 6C 00 40 73 :93
30D0 CF 45 37 1D 00 08 40 B1 5E 10 4D 50 21 04 13 00 :A4
30E0 14 30 45 13 4F 10 51 04 00 70 88 F2 00 00 01 54 :8F
30F0 17 F4 90 DC 65 97 84 8F 40 96 44 64 90 D5 65 77 :35
-------------------------------------------------------
Sum: 5D E0 47 3E 7B 93 76 F0 47 61 93 18 86 1B 86 4E :FE

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3100 04 92 01 04 B5 64 91 D5 15 01 65 4F 53 36 59 5D :23
3110 7B 3F 06 D0 52 96 00 64 17 04 94 45 81 99 DD 0F :D6
3120 50 E6 64 66 75 3D 40 79 91 9A 40 52 09 00 0C 50 :8D
3130 9A 0C 00 9C 4C 86 59 1D 06 50 FA 10 27 91 5A 02 :F2
3140 B0 00 94 40 FC 19 67 A0 09 80 F2 A5 10 DE 55 00 :03
3150 A5 11 86 F6 99 DD 00 50 22 11 A9 9C 01 80 F2 02 :C5
3160 90 4A 94 2[illegible] 5F 45 40 F6 09 2A A8 F1 7D 03 4A 0D :F1
3170 03 64 57 85 15 57 18 B0 08 3B 33 00 F3 08 30 8B :93
3180 18 81 C1 28 D5 D5 6A 01 AF 00 D4 4A 01 AF B5 1A :12
3190 00 AC 11 10 0C FB C0 BC 0C 0C AB 00 AF A1 F1 6A :95
31A0 41 75 E8 BC 59 5D 1F C2 DC 83 0D F3 CF 42 2B 2D :AC
31B0 00 D4 5A 8F 6D AF CF 02 10 2D D0 3D 4C 5B FD B5 :69
31C0 D5 35 0B AF B6 F4 9A FB 6D BA B9 7A 90 FB 45 BD :B9
31D0 42 B3 42 34 89 84 9B 8F BC 00 00 3B CD BD F9 F6 :FB
31E0 0A C0 00 F8 FA AF 2F BF FB 56 F7 2F C1 01 03 80 :FF
31F0 4B 01 B5 DC 63 27 00 0D FF D3 13 00 EA B6 10 24 :2D
-------------------------------------------------------
Sum: 16 A2 86 D1 03 55 65 49 C8 84 F8 36 47 15 4F 35 :5F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3200 AF D1 80 F3 6D 2F 5A 00 30 83 34 F7 C4 F3 ED C8 :32
3210 25 F3 BA 4B 13 05 98 A0 C8 01 24 0C C0 83 76 09 :28
3220 C0 02 C2 B8 26 18 93 A0 09 8B 1C 11 C0 0F 17 D3 :26
3230 21 01 2C 78 8C AB AE D1 D5 99 90 88 CF FA 1F 73 :4C
3240 31 00 40 44 83 CF 1C 05 40 31 2F 16 4F 73 07 88 :2C
3250 D4 73 00 60 76 75 58 3F 0D 0C D7 03 8C 3B 88 9F :09
3260 40 D2 51 C4 D9 D5 1D 40 87 0F 36 8F 4B 34 D2 F2 :C0
3270 C2 0B 40 D6 D5 45 8D 8F 1C 55 5F 8D 37 00 5B FF :F6
3280 DD 37 D8 7F 8F BD 77 D9 B9 9F 73 C0 17 5E 74 31 :A3
3290 0C DF 41 FD 7D F7 D3 18 B3 19 94 1F 03 A4 93 AB :EB
32A0 0D D5 45 63 CF 2F D5 0D F0 CD 22 07 FC 82 02 00 :AE
32B0 F7 8C 03 7A 7A A3 3F 80 48 34 D1 A4 13 FB FC E9 :E0
32C0 0C 10 CC 00 17 F3 1A 88 38 3F 46 23 8F FF C0 8B :3C
32D0 D3 B0 BA F5 02 50 47 02 78 07 B9 8F 04 90 48 4E :AD
32E0 7C 90 98 6B 2F 32 30 DF 7F 0B 74 75 74 14 D0 87 :CF
32F0 0B D2 2F C2 6F 34 F3 04 32 4C AF 07 40 C2 4F 60 :9C
-------------------------------------------------------
Sum: 0F AF A7 17 F2 81 23 3F BA 9F B9 88 8F 24 70 34 :27

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3300 75 1C E0 7D 75 FB 14 00 C9 FA 00 F0 80 FE 01 09 :9D
3310 03 D0 3E 24 F5 AB 7B BD F1 2B C6 0F BF F8 E4 33 :C5
3320 DF FC F0 77 3F F8 C9 2F 7D F5 BB 5F FD 60 91 04 :DF
3330 BA 39 B0 3A B8 A0 11 DD 0A 00 82 BA 55 CF 82 47 :55
3340 B3 DB B8 70 F1 8F 7F 3C D0 61 6C C0 60 75 2A 04 :51
3350 80 12 24 88 57 16 B3 5B 0F 12 34 07 0A FC 6F 0F :88
3360 0F 48 21 00 A4 27 43 E9 0D 63 5C E6 10 C5 0D AB :AD
3370 A3 08 62 E0 30 20 03 29 C8 41 12 B2 90 61 24 81 :CC
3380 13 C4 18 00 31 1C B0 11 48 11 83 02 18 B1 14 31 :EC
3390 34 00 1B 62 D8 A5 22 9D 22 86 09 36 42 05 8C B0 :57
33A0 60 23 56 C0 88 0C 36 42 23 62 E0 60 23 4E C0 88 :23
33B0 60 2A D2 45 62 FC 00 36 84 10 42 55 62 A0 44 26 :CC
33C0 6C 04 0E 18 41 0C 1B 31 32 05 38 5A A1 2A 7F 50 :92
33D0 22 18 36 12 42 62 8C 01 8C 18 39 03 1C D5 30 47 :FB
33E0 25 D2 61 23 72 C0 C8 1D 10 49 8C 3D C0 D1 0F 80 :D4
33F0 54 A2 6A 2A E2 06 8C B4 A6 22 4F 7C 49 45 A4 38 :AE
-------------------------------------------------------
Sum: 03 FF 77 08 47 17 E4 9B 7A C2 04 7A 42 64 C8 A3 :29

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3400 89 2A 6F 62 2E C4 F8 C4 46 54 80 11 DF 54 A4 23 :55
3410 C4 50 C5 46 4E 47 0C 59 DC 85 18 B6 D8 C8 B3 88 :23
3420 A1 8B 8D D8 89 18 BE D8 C8 A6 88 11 8C 8D 50 00 :38
3430 23 C9 D8 08 0B 30 02 8D 2A 52 63 23 44 C0 08 36 :DA
3440 36 52 28 62 6C A3 8A E1 98 89 39 36 F2 27 62 A4 :2B
3450 83 8B 18 99 C7 46 B0 80 11 7B 50 B2 1F 1B 09 59 :26
3460 21 98 C8 94 0A 0C A0 18 54 AC 08 8D 0A 11 82 AA :BF
3470 B8 B3 18 24 20 23 5E 4F 50 95 0D BC 53 2F F2 A4 :5C
3480 4B 0C 36 D2 A9 62 D4 60 23 50 C0 CB 18 99 12 0B :6D
3490 C0 10 01 A1 78 71 42 55 1A 5A 8C 3F 56 24 A1 85 :D0
34A0 E0 C2 44 01 38 C8 8A A4 B1 18 8A C4 22 5F DE 60 :E5
34B0 CF 01 14 E2 91 FD 7C FC 24 03 5A 08 30 F1 F3 9D :F1
34C0 7D 20 28 5E 02 01 D1 12 B4 86 A1 80 81 11 4D 35 :DA
34D0 B1 91 F2 A8 F2 A2 7F 11 15 1F 67 61 9A 62 F4 62 :77
34E0 23 52 A0 CB 2F 2C 53 8C 27 5E A4 10 CC A8 0A 05 :CF
34F0 DF 09 0D A6 56 23 54 76 2A 16 38 42 75 91 62 8C :BB
-------------------------------------------------------
Sum: 8C 21 7F 07 CB F1 08 0F BD 1C 35 31 10 D9 AF F1 :F3

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3500 05 A8 C5 C0 17 6D 8C 81 80 D5 18 63 01 96 31 06 :91
3510 14 28 52 12 63 74 00 32 C6 D0 08 5B 01 60 08 BD :CB
3520 30 A5 01 03 30 86 5F 2A C2 28 63 8C B1 22 D1 34 :C9
3530 C6 11 2B 52 28 63 9C B1 22 49 35 0E 0F C6 49 D7 :F7
3540 21 51 C5 1D 02 30 C6 11 40 0A 00 63 34 21 54 5C :A2
3550 A8 2C 16 08 59 D9 2F D0 B1 B2 21 0D 40 61 DD B0 :FF
3560 91 BF C6 81 B2 C6 A8 13 3A 2B 6B 49 C4 56 36 10 :72
3570 98 AD 2C 23 3F D2 49 67 91 B2 22 91 34 C6 29 F9 :5D
3580 5A 59 57 8A 96 AF A7 28 A9 31 F4 59 91 9E 18 A2 :27
3590 15 2F 34 06 2C 56 63 3B A1 37 0F 04 33 30 C4 51 :91
35A0 53 6A DC 5F 98 C6 10 C7 A8 0A 74 8D 51 CC 6A D2 :A3
35B0 15 19 C9 5D 06 4C 0C F1 8C F4 2A A5 22 7F 32 14 :68
35C0 33 99 F2 4F 13 68 23 B9 50 F1 AD 21 C0 F1 52 43 :C9
35D0 6C 93 BA DF AC 48 4F 8C 21 0F D3 18 C3 9C 73 35 :88
35E0 46 3F 28 7B 0C 01 AC F6 18 65 75 ED 21 16 50 95 :D1
35F0 10 08 F0 18 0F B0 CC 21 24 59 95 61 94 E6 10 16 :30
-------------------------------------------------------
Sum: CD 21 55 FC AF F2 7C 50 65 A5 F7 B0 DD 57 80 8F :90

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3600 A8 8A 09 06 70 08 0F 68 97 C3 F5 64 CA 86 C7 00 :F9
3610 0A 88 04 60 3B D5 71 04 00 3A 10 00 56 FC 4C 08 :63
3620 CA 10 40 16 CA 36 00 3B 10 A0 42 93 28 80 08 0C :AC
3630 00 0B 03 F8 E0 00 CC 38 80 16 10 80 0F 04 1C 6F :AD
3640 00 0A 80 84 02 3A B0 80 54 2C C0 06 0C 10 06 03 :F5
3650 9C D0 00 6D 34 A0 0C 0E 80 87 03 F6 F0 00 03 40 :FA
3660 40 A7 1A 88 00 29 22 D0 02 09 D8 42 02 3F 98 80 :21
3670 31 26 F0 04 0A 58 83 02 5D A8 C0 38 2A 90 06 0B :EA
3680 BC C3 02 74 B8 40 3E 2F D0 07 0C 04 20 03 85 C8 :B0
3690 C0 01 34 A0 08 0D 30 60 03 8D D8 80 03 38 F0 08 :45
36A0 0F 38 A0 03 8D 60 B2 07 F6 75 80 0F 0C E2 03 00 :7A
36B0 00 C1 1E 40 60 0F 10 C0 21 04 EA 08 C1 18 44 B0 :42
36C0 0D 11 48 61 04 C9 18 01 10 48 50 0B 12 A8 A0 04 :BF
36D0 9F 28 41 04 4C 40 08 13 D4 C3 04 66 38 C1 35 4E :2F
36E0 60 04 14 D4 02 05 23 18 01 24 52 C0 8F 14 A0 41 :79
36F0 05 D3 50 01 0F 56 50 8A 15 38 80 05 75 60 C1 36 :06
-------------------------------------------------------
Sum: 23 A1 AB 82 A3 8F 6F 7A 3E 8B 26 BE BC F6 C0 92 :BC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3700 58 10 84 16 40 FD 1F 3F F8 C7 0F F4 F1 03 7B FC :AA
3710 00 1F 3F 48 C7 0F C2 F1 03 6C FC A0 19 3F 08 C6 :5F
3720 0F 68 F1 03 53 FC F0 12 3F 28 C4 0F E6 F0 03 30 :CF
3730 FC 80 09 3F B0 C1 0F 3F F0 83 03 FC A0 1D 3E 90 :7F
3740 86 0F 6F F1 83 4C F8 60 0F 3F F0 82 0F 76 E0 83 :A2
3750 0C F8 C0 1F 3F 88 46 0F 58 D1 83 42 F4 A0 0B 3D :C6
3760 A0 41 0F 12 D0 03 6F F0 20 16 3C 18 04 0F A8 C0 :39
3770 83 11 F0 40 1F 3B F8 C5 0F 16 B1 03 28 FC 00 04 :CD
3780 3B 18 87 0F 62 A1 83 3B F8 80 07 3A 00 80 0F 86 :96
3790 91 83 42 F4 C0 08 39 30 40 0F CC 28 08 1C F8 00 :C9
37A0 07 F9 B8 C1 2C 6F C0 86 18 90 F0 06 DB B0 41 24 :DA
37B0 6C 60 04 18 F8 A3 06 AC A8 81 17 6A F0 80 1A F8 :44
37C0 82 06 6C A0 81 06 68 60 8C 19 C8 61 06 1C 98 81 :FC
37D0 5F DF 2D 03 0B C8 80 17 31 19 43 0C 0C 10 03 55 :CD
37E0 C0 A0 09 3C 70 C7 0B 1F F1 82 BF 3B C3 05 6C 70 :09
37F0 41 02 5C 50 8A 16 54 BB 05 A0 F0 46 83 F8 B8 08 :94
-------------------------------------------------------
Sum: 39 18 60 F2 74 30 1F 91 41 C3 95 3F DD 45 77 F6 :98

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3800 6C 0C 62 1F DC 22 80 F8 A0 21 80 40 FC 03 0D 01 :FD
3810 F0 83 08 2C CF 01 01 F8 C1 D4 88 A0 FC 0A 76 88 :8E
3820 3A 6C 8C 4B 20 C3 68 01 F6 C7 65 AD D3 5B 8E 16 :6A
3830 00 F0 03 03 70 81 F9 D1 8F FB F4 8B 20 3D EE 1D :12
3840 0F F9 3F 48 7E 18 94 B7 3C F6 FD 00 02 CF 7B 7F :57
3850 F6 A2 D7 7D 75 50 AF FA 00 80 0F F4 C8 7F 7D EC :8F
3860 41 5F 7B D2 87 7F F9 B9 BF FD F2 7B 10 32 3F 44 :C2
3870 60 11 C8 00 05 FC 57 10 8C 8F AD 6F 91 D8 20 DD :5B
3880 30 CC 1F BA F4 1F 60 18 DC 8F FD F7 C3 3F FE 60 :1F
3890 AC AE 63 F8 57 FF FD C1 91 FF F7 DF 43 1D 00 01 :80
38A0 FF FD C1 91 FF F7 DF 43 1D 60 D1 A0 46 93 16 70 :B2
38B0 E0 22 61 C3 AA 58 B9 62 60 11 BB 19 C0 1C 01 5B :C0
38C0 64 04 C3 28 00 00 28 5A B8 98 D1 08 05 8F 14 25 :CA
38D0 80 34 02 61 A4 83 91 0C 46 2A F0 18 0A E3 22 0B :5D
38E0 18 D1 61 64 E9 12 26 00 99 00 68 66 B4 89 53 E7 :AD
38F0 CB 98 33 31 B6 04 0C 65 91 07 8C 53 06 18 C0 08 :43
-------------------------------------------------------
Sum: 8F 30 4F 04 21 3F 49 85 6F BD 30 5D 8C 19 C4 92 :22

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3900 65 75 51 00 53 86 42 91 2A 15 F7 20 62 0F A4 1A :9B
3910 45 AA 94 A9 53 A4 54 99 56 C5 78 3F 2B C6 1F 18 :FF
3920 FB 14 B8 87 4D 27 5A C0 6A D9 BA 4D BB B6 AD D0 :54
3930 B3 74 F5 62 4C 87 71 12 27 70 01 08 75 80 20 40 :B9
3940 40 B3 01 84 44 10 16 D0 80 00 A1 15 8B 0F 13 82 :17
3950 B1 B8 31 A1 1F 91 11 0B A9 EC 18 49 66 42 4B 38 :28
3960 13 5A B3 B8 1D 62 37 A2 FF 94 46 CC 47 F4 A2 D5 :77
3970 84 20 89 B6 04 3B 13 67 62 AB 00 04 08 A0 22 00 :77
3980 B1 5A BA 03 D0 01 40 2C 59 F0 E1 C4 A6 05 EF 4D :DA
3990 EC 1E 84 DD 46 88 F7 7B 1F 00 09 80 62 03 A8 2B :8A
39A0 B8 9E 80 BA 92 EB 0F A8 53 B9 5F 81 BA 95 EB 1B :04
39B0 A8 33 B9 1E 82 BA 93 EB 24 C4 5F 47 A1 1D 40 21 :19
39C0 C8 85 63 0C 28 F6 82 3A 9C FB 31 C8 57 4C 0D F5 :AB
39D0 15 82 C3 62 7F EC B7 03 75 6C 5C F7 83 79 D7 6D :45
39E0 B6 DB 76 85 14 B1 98 7F C5 78 B6 9B 1C D7 85 B6 :23
39F0 DB 79 C5 3C 51 A0 14 08 EE 57 05 75 6F 5C 87 05 :77
-------------------------------------------------------
Sum: 4B 80 C8 0C F9 67 90 1D 3D E1 08 A3 C4 A1 63 A2 :DF

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3A00 75 D1 15 D3 05 75 D6 15 23 06 83 D7 9D E1 DF 75 :F8
3A10 A4 ED F6 5D 31 6F A8 77 DD 1C EE D9 77 87 05 02 :68
3A20 04 50 4C 1F 2C 5F 27 08 8C D7 1D 82 E2 75 8C 50 :AD
3A30 C7 61 31 B2 E9 78 1D 25 3F 16 83 49 90 85 70 42 :95
3A40 A4 91 A2 DC 58 0C 2B 62 BF 42 63 31 B9 9C C9 8B :E1
3A50 94 D7 19 C3 66 31 C9 3C 59 CC 34 4F 16 62 CD 62 :32
3A60 8A 00 A0 0F 24 0C 00 50 58 01 42 7C 11 84 14 43 :BC
3A70 60 04 00 39 90 3C E0 A7 00 08 04 3A 45 11 43 50 :1F
3A80 F1 84 14 1A 10 00 80 31 8A 08 80 D1 70 86 76 EA :9D
3A90 F9 A7 A0 02 00 18 01 00 0C 20 C4 13 58 3C 62 89 :FD
3AA0 06 18 11 40 44 10 54 04 61 00 11 47 48 F1 44 15 :66
3AB0 50 18 90 45 AD B7 42 41 00 14 B6 1E C1 03 26 07 :6D
3AC0 00 80 04 4C 85 05 F0 0F B1 00 A0 80 48 00 05 14 :7B
3AD0 10 40 29 9A 58 3A C0 3F 01 7C 51 2D 00 04 FC 23 :C2
3AE0 40 17 A0 B0 1A 40 A8 F4 82 5A 04 28 8C 04 A0 29 :EE
3AF0 00 0A 31 F4 10 44 12 69 B4 88 17 14 2C E2 84 04 :EB
-------------------------------------------------------
Sum: 86 17 A6 03 C5 11 07 5F 18 C0 05 E3 7C 95 34 7C :03

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3B00 88 D8 01 C1 22 7F 38 90 88 0F 2E F9 C1 C0 BF 01 :8C
3B10 2B 40 30 00 3B 04 C3 C7 00 91 1C E2 CD 0A C8 AC :3E
3B20 30 CF 24 BF A0 00 C0 3D F7 2C B2 4F 34 EF 70 EC :12
3B30 F1 3F 03 1C C3 51 20 F3 28 1A CD 38 27 A7 3C 4E :01
3B40 22 4F 15 62 8F 1F 15 1C B3 14 00 40 00 90 88 03 :E9
3B50 18 25 62 43 CE 3B 03 B0 4F 05 90 C8 8C 91 10 17 :8D
3B60 7B A2 73 CF 38 DB 9C F4 2E 4D 14 60 82 22 07 90 :2C
3B70 30 0C 0F 00 D0 91 00 2C 20 E0 64 82 31 C5 9A B0 :F2
3B80 C8 11 01 EC 30 33 1D 12 C0 82 07 4F 43 A1 8D 91 :F1
3B90 09 89 80 BD 15 06 BF D0 1C CD 3A 73 0C 80 53 DC :C3
3BA0 80 CC 5D F7 DD 00 00 A3 B7 DD 2F 01 0C C0 20 D8 :A7
3BB0 D2 D1 C3 DB 83 EC 73 00 1D 34 98 8D 13 44 8F 03 :82
3BC0 B3 8B 13 4E 27 72 C0 DB 71 03 31 B7 1C 80 C3 2D :BB
3BD0 EA FF 9D C7 ED F7 3A 9C F3 B4 48 39 07 7C E1 45 :AF
3BE0 17 C3 C0 92 84 DA A5 1A 03 3B 4E B8 AC 37 3B 46 :F1
3BF0 B8 0C 70 D3 5D BB 03 90 36 EF FF FC 73 3B 00 B8 :37
-------------------------------------------------------
Sum: 4B B0 D2 04 BF B6 7F 09 23 6C 9E 3F D8 FB DA F9 :E0

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3C00 31 88 D3 30 38 99 23 0A F2 18 29 42 4C F2 A0 0C :1C
3C10 B3 08 34 F4 80 42 82 00 75 F8 73 D0 30 F3 70 22 :6C
3C20 86 6F F9 ED D6 27 31 8A FD 86 33 31 29 50 07 01 :DB
3C30 71 49 50 A7 29 31 59 50 B0 1B 31 61 50 B7 14 31 :5D
3C40 36 EF 86 00 71 39 06 B0 1D 31 3D DA 8D A5 88 A1 :CA
3C50 AF DD DC CF 0F D4 D9 1F 31 96 34 21 E2 18 82 3A :E4
3C60 96 22 C4 25 16 C3 06 DF 8C 82 3A 38 23 84 2A 28 :D8
3C70 F8 9B 56 60 10 00 84 80 C5 62 F4 E0 9B 59 7C 90 :38
3C80 18 BB A0 4E 9F 08 51 8C C5 A0 20 30 CF 70 61 60 :FA
3C90 B2 21 43 62 74 43 7D C4 31 87 0A 41 08 0F 0F 12 :AA
3CA0 A2 1E 23 34 52 00 76 58 88 05 C8 B0 10 E5 29 CC :26
3CB0 0B 0B F1 81 23 E2 47 00 15 F4 8F FB EC 33 83 20 :19
3CC0 16 C3 06 F2 0B 40 21 72 B0 98 3B 68 11 33 85 89 :EC
3CD0 A2 84 02 B0 94 0A 75 51 8B A1 29 DC 09 88 E1 04 :16
3CE0 08 DA 27 0A 56 A4 42 02 ED 73 85 20 16 F2 45 6A :FD
3CF0 34 12 18 0A 34 06 3B A6 81 83 85 68 C3 62 FA A0 :33
-------------------------------------------------------
Sum: AC 08 FA 17 0E 24 36 25 DF 8B 7E CF E8 1F 9B F8 :93

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3D00 45 20 15 C6 8B 85 C0 C3 20 03 C0 00 3F 2D 0A 50 :7B
3D10 5F 38 15 1F 0C 15 8D 4C 6D AA 5C 98 CC A1 26 37 :94
3D20 C9 C9 4F 7A F2 93 A0 34 14 20 F6 67 80 29 50 81 :BF
3D30 50 B0 0A C5 AA 5A F5 AA 58 CD 8A 57 B8 D2 15 2C :43
3D40 7D 05 AC 27 08 8B 59 D6 59 51 00 28 C0 2C 14 94 :80
3D50 01 00 D1 0A 40 32 B6 75 AD 6C 6D AB 5B DF 02 45 :2B
3D60 1A EC 64 94 8C EC 63 11 F2 18 40 3F F8 61 00 46 :C1
3D70 60 43 22 AC 40 44 01 8F 40 08 60 D4 01 1F 07 90 :B7
3D80 DF 33 F5 B1 0F 75 F0 63 11 F3 58 84 3E 58 A1 83 :17
3D90 02 16 61 01 72 68 00 37 BD 49 8F 5C 60 64 18 B9 :D7
3DA0 18 17 3F 83 37 8C 6A 5F 73 22 FB 90 01 30 F8 91 :55
3DB0 8B F0 C9 C3 15 BF F0 C7 3F 56 90 8F 45 3C 23 9C :76
3DC0 8A 78 00 20 F2 51 B5 08 F8 20 18 74 28 C0 10 D6 :7F
3DD0 21 8F 19 6C 63 18 BC F0 C4 FF 08 31 C4 C2 50 ED :0A
3DE0 10 90 68 C0 A2 4A 79 CA 21 C0 CA 50 88 18 E9 4A :F5
3DF0 4D 19 28 24 18 61 3C 00 78 81 4C 0B C3 52 42 35 :A3
-------------------------------------------------------
Sum: 40 FB 1B F4 52 B0 CF 43 F6 8D 51 3A 71 9B 11 8F :0D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3E00 01 0A 1F C0 18 18 76 2A 80 9F 0F 01 0A 59 C8 00 :42
3E10 4E B6 40 D4 9F 32 A1 08 4F A0 1A 00 8A 60 C9 AA :EE
3E20 85 F2 AA 58 CD AA 56 B7 CA D5 AF 7A F5 93 A3 04 :F3
3E30 80 01 AF 90 04 27 10 F1 09 57 D0 C4 2A B9 D5 4A :D1
3E40 59 D1 CA 56 B1 DC 15 5C 69 19 AC 61 15 2B 97 C9 :77
3E50 F2 E5 B1 50 F0 06 60 4A FB 17 C4 C4 96 B6 2C 85 :6F
3E60 CC 2F 30 A2 08 06 38 C0 A0 8A 10 84 A3 66 01 00 :94
3E70 08 80 C2 AD 82 D0 04 2A 08 61 3D 09 80 C2 13 CA :38
3E80 4A 85 47 C5 0A 98 51 30 02 13 82 70 04 00 24 E0 :13
3E90 0A 93 62 02 11 3C 1B 84 52 5D 01 0B 30 70 2D 16 :8B
3EA0 62 F0 EA 2C C4 76 00 57 C8 02 6D 91 00 8A 39 30 :94
3EB0 93 50 0B 71 C8 55 FC B1 0B 97 18 C1 5F 97 33 C2 :9C
3EC0 C0 8F 20 00 8A 18 FC 08 04 A0 08 02 DA 66 00 9C :8F
3ED0 08 49 37 19 29 87 FA 58 87 93 F2 66 F4 03 9B C8 :43
3EE0 C6 01 C2 FB 14 FF 2F 02 BC E2 25 2F 46 CC 8B DE :24
3EF0 F1 66 A3 BC 2E 69 AF 7A 01 E0 DD F3 75 83 13 4F :71
-------------------------------------------------------
Sum: 23 2F 6F 98 7F 63 4F F2 0C 83 57 38 8D 57 D6 89 :DA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
3F00 20 4E 02 0C A0 2F 42 8C E0 42 C4 39 81 05 02 F0 :9F
3F10 18 19 10 69 00 C4 A8 01 7F 05 40 8C 1F 0C D8 00 :6A
3F20 C4 10 42 91 0A 43 1C 26 0C 18 01 C4 78 C2 84 07 :F4
3F30 98 85 01 1F 80 18 5C 98 F0 FD CC 30 F0 04 10 23 :C9
3F40 0D 0B 26 04 1B 88 54 80 07 24 6A 51 8D FA 02 59 :81
3F50 CD 8A 56 43 71 A3 A9 33 3F EB 15 68 4B 94 AA 72 :81
3F60 FA AB 40 0F B2 90 45 49 4A 23 68 96 B3 A2 58 AB :76
3F70 AB 60 E5 D6 59 CA 72 AE BF AA 2B 2E 71 96 2C 03 :01
3F80 F4 F2 0A 7E 0D C0 35 02 6B 4C C2 7A CB B0 23 18 :4B
3F90 FC 62 1B 8B D4 C4 26 41 52 46 68 6C A1 06 C0 04 :CA
3FA0 28 4C 32 01 4D 08 C2 12 8A 50 2B 28 08 81 68 BA :A8
3FB0 00 C5 FE C6 F5 A9 2B 88 02 67 04 06 C0 76 C6 C5 :FF
3FC0 67 EC FA 00 14 5B F8 6D 15 1C A2 8B F5 62 24 17 :11
3FD0 FB 33 9D 11 08 F0 96 3A 20 20 BC 33 5B 47 0D 20 :A2
3FE0 D1 83 71 59 1A D3 18 59 07 DA 82 36 33 8C 5C D7 :37
3FF0 D1 44 C1 09 16 7A A0 29 4B 2F F2 00 38 59 C7 01 :ED
-------------------------------------------------------
Sum: 0F E7 14 93 20 9F A4 FB 79 F6 FF 3E E3 D8 03 5D :C1

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4000 20 F1 35 01 98 AE 1C AC FB 04 27 DE 43 0C 02 F0 :9A
4010 17 C1 C5 12 20 08 1B F0 25 62 68 C0 8D C4 38 C1 :DB
4020 1C 84 E1 82 2C 12 23 B6 C2 26 06 0D A6 48 8C 9D :31
4030 F9 8F 38 39 20 C0 FF 08 D1 03 22 75 86 48 02 20 :9A
```

```
4040 44 14 C0 9D 00 48 50 59 00 07 30 C2 17 8E EC 04 :34
4050 9C 36 CB C7 43 8E B7 BC E7 4D EF 51 95 CA 0A 41 :C6
4060 60 42 25 94 DC D6 57 CE F5 C9 BD 8A B2 2D ED 6A :6D
4070 2C 4D 25 4B 02 BD FC 65 30 87 69 2D C1 1E F3 CB :F3
4080 8C B0 18 01 60 F5 84 E8 CC 0A 52 92 4A 82 58 91 :85
4090 50 04 2C 64 DC CC 68 56 B3 5B 9F 10 A9 8F C7 02 :05
40A0 14 4B 29 34 00 B2 A0 4C 45 47 21 B8 EC 98 97 02 :DC
40B0 A0 26 03 72 0C 00 1B C6 00 5B 46 BC A0 80 21 00 :C6
40C0 E2 07 20 A8 C3 00 36 8A 8F 9F 9B A0 0E 2F 50 04 :2E
40D0 D8 78 80 04 3A 3C 80 07 68 A0 C3 02 78 F0 04 3A :44
40E0 40 80 07 6F A0 03 03 D6 31 01 48 0C 62 18 B6 0E :76
40F0 F5 05 BC 0E F6 58 3B 00 12 43 88 F5 AC 63 6D 00 :9B
-------------------------------------------------------
Sum: 27 CC BB 45 00 FB BD 59 BD BA 82 A3 2E C6 EC C9 :49

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4100 5A 07 E3 D6 59 D8 EE 30 7A C0 09 56 11 C2 07 07 :E3
4110 26 C4 11 58 4C 08 27 F0 9D 0A 5F 22 04 17 BC 9D :5A
4120 0A 47 FE 49 DD F8 5F 0F 46 A6 01 6F 7A 3B FE F1 :DA
4130 90 8F FC BC 01 B1 94 89 A3 99 09 FC 66 B2 BF 7B :39
4140 05 70 5C 09 FC 96 77 95 80 2E 05 D0 4B 2A 40 4B :FB
4150 5A D9 F0 F2 60 B9 F5 65 50 C0 44 E5 99 DC 0E 46 :7A
4160 7F 00 0A 2C A8 CB 25 F3 50 04 01 8C C0 03 10 D0 :C3
4170 21 1F 54 A8 83 7B DD 81 0B 7D 9F 1A 00 3C 68 41 :C0
4180 1D 12 70 DD 71 E9 DE 08 E1 75 C7 26 BA F1 14 9C :5A
4190 F0 20 04 42 5F 07 13 20 C1 83 11 D0 01 01 3C 20 :72
41A0 02 1D 08 C0 83 12 D4 81 01 C5 07 C0 F4 67 B6 89 :F8
41B0 6D 88 63 18 3C 70 41 1D 48 F0 7C 9C 40 61 10 82 :FD
41C0 03 00 CC D6 8F 91 4D 78 A3 67 D3 F7 14 FF 90 34 :35
41D0 FB 10 0F 58 C0 03 45 30 7E 3C 50 06 42 67 15 F9 :90
41E0 47 07 0D C0 7F EA 97 0D E0 10 80 FD D7 0D EC E7 :4C
41F0 7E E9 37 0C C7 27 81 3C 00 03 72 F0 01 3C 90 03 :8A
-------------------------------------------------------
Sum: 47 10 85 F6 2E 35 25 DD 17 DB CA 7A B6 74 7D 90 :A4

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4200 77 B0 01 35 D7 02 B1 C5 11 FE 97 34 FE 37 33 CF :BD
4210 F7 0F 99 D6 0D 16 08 00 1C 58 6A 00 F0 7C C9 77 :2A
4220 7E CD 77 83 BB B7 0E 08 C0 7D 2B 20 74 CF 77 7C :8B
4230 BB B0 1D 1F 28 07 19 30 82 77 50 01 2C 00 03 35 :CD
4240 B7 08 C8 30 14 F7 B0 0E 03 10 0C 1C F1 7C EB 30 :43
4250 0E 12 88 7F 18 11 00 75 20 01 5C 88 11 7E D0 01 :2A
4260 FE D7 33 03 18 6A EE 10 86 FA B7 00 2B 88 11 67 :ED
4270 E8 33 D2 47 7D F7 04 0C 9C E0 0E C4 61 01 3B 44 :E7
4280 0C 20 90 87 2D 90 45 93 B1 18 A4 40 1C 4B E0 87 :53
4290 59 00 88 C4 F1 05 F5 41 0C 66 E0 6C FD 73 3E 70 :9D
42A0 E0 6C 56 D7 40 84 B0 24 85 81 0D 0E 94 87 8E E0 :BB
42B0 6C 96 E0 6C 9B E0 6C A6 90 88 AD E0 6C BD 80 43 :6C
42C0 C4 20 0C 27 74 0C A4 E8 0C 89 58 0D CE A6 0D CB :69
42D0 76 0E CB A6 0F F5 D1 42 B3 78 01 B3 18 02 59 54 :B2
42E0 0C 25 30 47 C5 C0 02 B3 38 6D E6 73 1D 07 D2 40 :16
42F0 C5 F0 20 C4 48 12 C1 58 0C 4A 30 8B 51 90 45 BD :00
-------------------------------------------------------
Sum: 0E C5 F8 0C 01 0B 10 6F 89 74 56 15 89 46 26 09 :C8

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4300 00 09 0B B0 28 96 57 71 86 32 03 8D 27 79 D8 98 :A2
4310 8D DA B8 8D DC D8 8D A2 44 2A 03 20 05 66 45 09 :D9
4320 99 E7 4A 6F C5 79 72 15 70 B5 04 7A C6 62 29 C9 :BB
4330 02 01 BD 94 09 59 56 09 AA F7 70 DF C2 08 DB 71 :1B
4340 00 67 56 71 22 A7 06 7A 86 5D 00 B0 0C 0D 20 90 :D3
4350 A7 00 0A 9D A0 68 0E 41 11 04 C0 11 20 81 6B 09 :A0
4360 01 73 D2 F5 16 7C 80 00 7F F0 00 43 B1 0E 12 00 :D0
4370 09 B8 20 90 0C D9 4C 07 51 02 FF F0 07 B4 13 92 :4B
4380 38 E1 7F 0D A5 5D AB F3 90 57 20 5C C4 A0 0F A6 :C1
4390 E3 04 08 70 10 33 20 0D F7 10 0F 07 71 3A 72 37 :40
43A0 14 3F 01 00 D1 00 0E 06 01 0F EA 34 3D 10 11 0D :D2
43B0 EA 10 0D D8 30 00 C6 30 01 D7 D0 15 00 30 01 36 :29
43C0 21 2D 83 23 0D 00 10 08 E2 10 92 1C 91 08 36 31 :B9
43D0 0C 43 C0 09 5C 40 1C 07 E0 6C 0A 40 6D 7B B8 1B :28
43E0 EF 93 02 CE E6 8B 64 09 42 2F B0 18 64 00 42 37 :46
43F0 10 78 DD 56 24 E2 C6 96 C4 51 06 CE F6 47 69 49 :F5
-------------------------------------------------------
Sum: 1E 0C D3 78 DF E1 81 D7 9C A4 74 E8 62 7D FD F2 :F7

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4400 0C 81 E0 6C 85 40 6D 92 A0 89 53 74 76 A2 57 18 :14
4410 0B 10 28 52 10 04 34 D6 04 49 A0 05 88 85 11 05 :C8
4420 60 78 02 50 00 EA 26 8E 44 B0 3E 00 20 0C 4D 35 :A8
4430 99 66 25 03 B9 64 05 D7 E8 8D A0 29 4A 95 67 05 :A9
4440 49 50 04 57 B0 03 E5 D8 64 FF 96 8E 9E B7 8E 04 :D2
4450 E7 19 BA 44 00 BD C4 09 59 26 09 F5 E8 65 F7 B8 :01
4460 1E 8A 25 05 8C E5 58 90 15 28 39 56 63 FA 18 72 :DE
4470 43 50 28 0C 20 59 87 D9 04 9E 75 67 77 06 59 C8 :BC
4480 49 59 96 B5 1E 03 60 05 B0 05 5A A2 45 5A A6 85 :EE
4490 5A 52 A0 5A AC 05 00 BA 20 0A 8A C2 67 9A 42 68 :32
44A0 86 B2 2E 48 00 9E BA E1 8E D8 55 68 EB 42 04 E8 :23
44B0 19 00 FB 33 9E 00 F9 5B 40 F0 9E 7D 22 9F EC 89 :BA
44C0 11 3C 00 0A A0 A0 68 0B 11 05 2C 49 5C C6 45 01 :FD
44D0 96 13 12 6D D3 5C 24 D1 36 D1 75 5C D4 45 11 CB :19
44E0 15 93 46 F0 5C 0A E0 80 86 52 07 40 40 11 14 D0 :F8
44F0 5D FD 97 0D 1F 30 05 21 A1 A1 13 D8 A1 14 01 01 :57
-------------------------------------------------------
Sum: FC EE 88 BB 00 6C D8 8F B2 9A B0 E8 92 E9 55 48 :FC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4500 20 1A 5E 22 7A 5C 25 CA A1 53 60 15 C4 80 00 C7 :F3
4510 77 3A 71 97 92 8B 30 0D DE 05 69 BD 03 A2 20 5A :3B
4520 05 CD 20 0A AC 63 05 9C A0 06 C4 A1 00 FC 55 00 :08
4530 7F 58 18 80 40 1C 34 E0 61 DC 76 60 C4 00 04 DA :94
4540 16 18 4A C0 A4 4D 10 1C 11 74 05 4C AA 05 C1 31 :CC
4550 52 64 C0 A4 67 10 1C 2B E4 06 F0 46 0C 75 E0 61 :AA
4560 C4 30 08 FC 65 00 84 80 95 72 C9 08 44 82 61 8F :EF
4570 50 24 05 30 52 92 E0 6D C4 50 09 43 BA 07 4D 15 :5D
4580 28 A4 69 9A 86 D2 07 9F 19 9A 80 1A A8 82 3A A8 :26
4590 84 5A A8 86 7A A8 F4 12 56 A5 34 04 BC 09 55 B2 :23
45A0 90 9A 9B 17 57 B3 F4 79 AF B9 1D C9 A2 00 BD A4 :A4
45B0 09 91 29 2D B6 D9 70 5D C6 7A F7 C8 0B C0 34 04 :4E
45C0 4D F0 04 44 80 58 06 50 04 52 20 05 32 30 03 B1 :44
45D0 95 6E 6A F6 71 BB 47 AA 50 C0 2D 46 40 04 49 70 :00
45E0 1E 06 50 2B 54 90 05 50 80 58 C3 C9 8F C5 59 2A :13
45F0 6D 36 49 6C 56 66 91 35 59 95 75 59 7E E2 66 62 :BE
-------------------------------------------------------
Sum: 49 0C FA 08 62 64 50 8D DF E7 07 CC CF 47 53 E0 :DC

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4600 E5 66 D7 59 5A 02 50 66 BA 92 05 D1 0A 4C 53 50 :A8
4610 AA A7 7A 6F D5 39 9D B3 C5 AD D6 31 9D B6 75 6F :48
4620 BA 45 AE D6 51 00 A1 35 5A A5 85 5B DD FA 5A B4 :6E
4630 35 56 58 70 AD EC 1A AE B9 75 5B B9 F5 AE B9 25 :77
4640 AF B9 65 1D D1 00 0A 80 26 4A A2 12 92 9D 32 0D :D7
4650 A0 E0 09 14 06 5C 2B C9 0E C3 65 5E 0C 9A 5C CB :54
4660 85 A0 CF B5 A0 D3 75 04 C6 50 05 38 D1 05 14 E1 :F3
4670 00 6F 41 07 1A AB 3B 56 73 7C B2 46 6A 5D 08 00 :C3
4680 AC 06 00 7C F0 00 3B 78 5D 8F 10 00 EB D0 00 22 :AA
4690 6B 28 D7 75 0C D9 25 77 F5 E5 12 07 C0 11 3A 1A :78
46A0 0A 5D 00 08 FC 00 00 75 10 00 C3 C0 17 13 C8 7E :E3
46B0 D9 C0 7E DE 10 0E E1 65 13 D1 87 13 76 A0 85 45 :B7
46C0 BB A1 46 8B B4 D9 A0 B4 D9 E0 0E 4C 9B 0C 6F B3 :EA
46D0 08 49 83 13 2B B0 0C 8B F0 76 1B FA 14 59 BB B5 :B1
46E0 18 D1 B5 5F 5B 92 FF 65 6A 36 D8 81 4F 3B 81 56 :98
46F0 BB 29 06 B0 83 A0 E6 B6 38 41 07 71 3B 33 E3 C2 :5D
-------------------------------------------------------
Sum: E2 7F AE 7F 83 A3 4F C2 1F 44 ED 16 C3 AA 9A D0 :02

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4700 B6 44 3B 33 75 8B 01 72 DB B6 73 EB 7F F1 30 5F :C9
4710 7A 0B B5 CD 44 07 7E 8B B7 43 6B B8 EA E7 0D 83 :D9
4720 9B B6 34 58 08 DB 80 07 07 50 08 C9 80 07 0D B0 :B3
4730 0E 6D 67 B9 78 00 B4 3B 90 0D 84 14 B4 64 91 7F :5F
4740 75 B0 01 1E 7A 03 E1 45 00 38 B1 05 96 E3 A1 77 :66
4750 20 00 A9 BB BA 07 3A 0C 1E DA 5E 6A 98 51 9B 80 :4F
4760 0D 26 30 BA 86 82 BB D8 40 B6 A5 32 33 AC 7B 00 :DF
4770 1E FA 05 B0 2B 5E B7 5B 00 B9 BB BB 83 F3 80 CA :57
4780 FB BB CD C4 94 AC CB 5C C3 A0 86 A5 5B BB E1 05 :38
4790 6B 4B D5 BA 8B 60 BC D9 2B BB D4 8B BD C8 EB BC :36
47A0 B9 0B BC C3 5B BC C7 7B 00 C9 5B BE CD 14 86 C2 :A7
47B0 21 00 3D 39 BD 02 40 BB E7 95 BD F3 B5 05 E8 6B :8A
47C0 BF 90 BB 05 D2 73 05 CD F5 04 D1 F5 01 D2 F3 07 :B2
47D0 CD 75 05 01 2C 3D CC 85 08 6E 03 5D 0A DC 5C 14 :2E
47E0 AB C0 03 30 0C 16 C0 09 A5 E0 1B FB E5 3F 84 10 :DC
47F0 1F 85 B1 4C D5 36 60 BE E1 60 F3 13 A5 01 F0 00 :A7
-------------------------------------------------------
Sum: 2F 9D 79 50 34 1D BF 47 DF 42 2D 1D B0 A0 0F EB :A1

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4800 C4 00 05 03 46 01 F0 33 60 24 FC 05 27 4C 0C 6A :A4
4810 C0 5F 0A 40 08 82 54 18 87 C0 60 72 F0 60 84 F0 :3C
4820 07 61 4A 08 03 76 01 C4 80 95 01 80 01 C4 10 09 :6C
4830 03 A6 01 12 44 A7 9E 30 60 1B 40 0C A3 30 60 1C :8B
4840 80 1B 03 E6 01 84 10 0B 74 7A 0B 03 06 01 28 34 :83
4850 60 11 40 08 BE B0 18 70 10 18 C5 40 24 1F A6 0C :D1
4860 03 26 01 C4 E0 0C 03 36 01 C4 20 0D 27 4C 08 D5 :55
4870 E0 C5 81 C1 0D 62 4C 0C E1 30 60 15 40 0C E5 30 :95
4880 60 19 40 0C EB 30 60 1D 40 0C F2 D0 C3 84 80 0F :41
4890 74 EA 0F 7A 5C 0C 05 A0 C4 45 E4 6D C5 10 01 7E :A2
48A0 5C 0C 17 30 60 0C 50 0C 1E 50 C4 C5 30 02 65 5C :61
48B0 08 26 C0 C8 2C 20 C9 C5 30 03 96 8C 03 65 5C 0C :B5
48C0 40 30 60 0B 50 0C 44 30 60 0E 50 0C 4B 10 C5 C5 :5A
48D0 60 C2 01 50 01 85 30 05 8C DC 61 01 B0 CA 60 E0 :B2
48E0 CA 65 60 C7 C5 D0 06 03 D6 00 85 F0 40 85 E1 07 :BC
48F0 D7 A1 08 03 66 01 85 60 09 07 56 08 4D 2C 00 FB :B1
-------------------------------------------------------
Sum: CA AA 0E 73 90 0C D7 22 4A AF A9 FB 8F 9E 03 60 :B7

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4900 21 0B 87 AC 0B 3D 5C 0C BE E0 C9 C6 60 CA 96 7B :77
4910 60 C5 D0 0C 57 5C 0C DB F0 C8 E3 A0 C4 C5 70 0E :DD
4920 AA 5C 0C EF F0 CB 85 10 C8 CE 5C 0C F6 90 C6 C5 :60
4930 F0 0F C7 6C 08 0B 70 60 86 80 01 07 66 0C 02 C6 :5D
4940 48 C6 F0 02 A6 6C 08 06 E6 CC C6 50 CA B7 6C 0C :E1
4950 C7 12 00 0D 60 08 AD 0C D0 4F A0 C2 C6 B0 A5 F0 :93
4960 69 0C 71 50 62 98 A9 28 85 11 63 53 C0 A8 45 00 :FA
4970 55 86 42 0F B2 B1 28 70 26 67 74 26 05 76 26 04 :F3
4980 CF 02 00 3F 00 09 11 B0 28 0A 10 67 73 56 67 77 :2A
4990 16 04 FD 30 2E 28 35 01 8B 72 9C CA BA 9C CC 59 :B1
49A0 C3 00 F0 05 90 30 98 02 B0 00 CF A9 9C 45 60 59 :D4
49B0 44 30 04 75 A0 29 B2 D0 D3 8B 02 D4 37 3D D4 42 :F6
49C0 40 04 44 E0 07 9A 82 0A 1D 5D 18 99 B5 59 ED C6 :81
49D0 5A 5B A0 29 27 7D 6E C4 8B D1 50 85 03 78 80 11 :91
49E0 E7 50 D5 02 70 5A A9 B5 5A 43 1D 04 81 80 11 1D :23
49F0 F0 A7 88 1A D7 72 3D D7 74 5D D7 76 2D 79 80 50 :2A
-------------------------------------------------------
Sum: 45 31 FF 8F 47 99 49 DE 09 5E 1F 4A 3B EE AF C3 :76

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4A00 2C 05 C0 6E 54 A0 0E 90 7A 8E 92 0A 65 AE 89 4B :7C
4A10 18 91 57 BD D4 01 59 16 01 B7 09 AA 86 15 8D C7 :5B
4A20 6A AC 6D F6 58 7A 00 0A 21 80 90 31 E7 05 06 A0 :49
4A30 BF 62 EB 05 04 A0 D9 2E E1 90 EB C0 09 D1 48 0C :06
4A40 0C E0 C1 C4 10 C9 EA D2 07 E6 B6 28 07 10 28 7C :8C
4A50 6D 28 2C 00 D7 77 3D DB B4 5D DB B6 8D 11 79 0D :ED
4A60 4C 46 B0 A7 57 30 0F 7F ED 64 AC 49 57 03 47 D8 :BD
4A70 BA A4 57 CD 52 02 59 96 00 8B 5D 58 8C E0 D8 D4 :1D
4A80 69 AF D5 69 0A A0 90 02 96 3D 2F 04 70 32 81 30 :EB
4A90 0C 36 CB 3A 8B 76 D9 D7 8D 32 E3 90 DD 1B 7A 39 :D5
4AA0 0E 29 06 A2 1D A4 FC E5 1B 1C B0 60 9A 90 99 5F :EA
4AB0 C0 DB 86 92 07 2F 56 D1 EA 16 9C 75 84 11 C8 20 :9E
4AC0 DB B7 BD DF FC DD DF 5D A5 A8 44 70 05 52 70 66 :71
4AD0 45 30 0A BF BD 9A 93 3A D8 77 55 D8 45 62 DC 28 :89
4AE0 70 14 C1 04 01 CB 0D 71 34 8D 00 EA B6 5A A7 F4 :E9
4AF0 05 53 20 56 40 60 64 55 D0 59 00 D0 0E A0 20 02 :F0
-------------------------------------------------------
Sum: C4 CD 37 2D C7 B8 6D 8C CE 2D A7 8F CB 39 93 5F :94

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4B00 FE 99 B0 CE 05 05 2C DA 5C D8 30 04 8B 60 05 0C :89
4B10 70 6B 72 A7 6B D1 48 08 0A 10 78 16 00 6E FE 30 :C4
4B20 DF 8C 12 28 01 3E E0 54 D0 98 00 50 0E FA ED DF :A4
4B30 44 5E E4 46 AE 55 8A 6A 04 02 4E E0 AA C4 2A 6C :FB
4B40 A5 79 80 9D 2B C1 4D A9 C4 6D D8 7B 05 E1 D2 22 :7B
4B50 E1 9E BA 7A CC 5D E1 EA 66 04 34 A5 E1 1C EE E1 :B6
4B60 20 BE 0E 23 5E E2 09 19 A1 28 4E 16 C4 A0 E2 2C :10
4B70 EE E2 30 9E 92 32 0E 42 35 2E 97 37 5E 18 39 4E :E0
4B80 D1 3B FE 05 4A EE E3 40 3E 0E 43 7E E4 82 3E E8 :03
4B90 84 0E 2A 94 67 AB 41 20 04 53 A0 05 07 8E 8E 09 :EB
4BA0 2E 65 0B 5E DC BD 64 29 C1 A4 02 13 9E 4C F1 B9 :30
4BB0 A1 E1 30 0C 3E 00 99 92 29 28 8A 6E 28 E0 10 E8 :70
4BC0 85 5E EA A6 7E EA 85 6A 6F 03 10 2B 4E B0 6F 4E :32
4BD0 BE 64 E6 08 DC 8F 3E DC 77 C5 01 BA 84 0F BD F4 :D0
4BE0 04 A7 17 00 DE 70 E9 E0 02 02 00 89 01 2D 40 04 :D8
4BF0 54 B0 0F 21 90 0F 3F 20 EC C4 6E EC E9 F0 03 9F :B7
-------------------------------------------------------
Sum: E4 4D E9 8D 99 E9 2F EF 3A 04 D5 15 B8 59 31 7B :2C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4C00 02 0E 7F D0 29 8E 00 0A 53 70 7B 00 B0 83 25 89 :3F
4C10 0D C8 10 5E C1 90 BB DB EE 0D DD 9E 0D FA 60 92 :99
4C20 54 43 07 03 10 5E E0 50 83 9D 82 B6 C9 B0 0E D8 :F6
4C30 80 B6 E4 30 7D 82 B3 09 F6 30 33 40 50 07 CA EB :AA
4C40 0D F9 B0 0E D2 E0 7F D9 20 81 EB F0 0C 10 11 5E :D5
4C50 EB 90 BB C0 10 5E C9 10 5E F1 DE 0D F3 9E BC FD :C1
4C60 09 00 24 10 00 E1 25 B5 F8 20 EF FD 57 EF AD 52 :41
4C70 07 F0 30 7D FF 9E 0D 05 9F 0D 09 8F 0D D1 60 F1 :C6
4C80 EA 87 F1 BA 81 EF B9 1B 0E 34 20 F1 72 7C 81 F3 :15
4C90 6E F2 5E C8 00 B9 9B 0E D6 2B 00 2B CF F1 9B D0 :3F
4CA0 F2 EA C7 F0 17 6F EF 75 70 02 30 7F 7E 39 EF 02 :46
4CB0 1B 2A 0F 08 3F 0C 0A 4F F2 F4 EE F3 0E 10 5E F2 :35
4CC0 80 F4 DD 80 0D E1 85 0E 53 8F F4 D9 80 0E C3 30 :82
4CD0 F0 1E 8F F0 49 CF F3 EA F7 F0 11 3F F1 E1 55 F1 :D1
4CE0 5E BF F4 19 BF F1 3A AF F4 41 FF BC E9 B0 F2 42 :80
4CF0 AB 03 9C C0 17 6D 4E 1D 76 77 00 8B B1 E1 C4 B0 :77
-------------------------------------------------------
Sum: C9 A9 5A 7F 5B EC 15 92 C9 75 10 0A 11 D8 6E 46 :2B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4D00 8B BB 61 77 2A 70 F7 20 24 03 8B C1 00 BE A1 03 :A4
4D10 D4 81 01 C4 81 19 BB A1 54 19 46 8A 64 50 F8 C4 :BD
4D20 81 97 01 C0 2A 00 44 1D 8A DF 1A BB 61 F8 7A E9 :5E
4D30 F8 75 AA F9 9A 40 F9 C4 71 0A CE 46 26 97 4F 1C :5E
4D40 B1 E0 F9 28 44 F7 C4 81 0C CB D6 0C 9A 2F 0D A6 :67
4D50 4F 43 89 4F 1C E1 E0 6C 3D 34 FA C4 00 44 B1 5F :36
4D60 0C C7 36 FA 94 EC F9 C5 00 19 BC 4F 19 BC 8F 03 :CC
4D70 B9 D8 03 8E 5F 0C 63 A4 54 85 D0 04 8B 21 0C 00 :F9
4D80 50 D6 F7 19 99 EA 36 04 4F 30 05 61 06 00 AE E0 :6C
4D90 E9 EA 36 05 65 65 28 CC A0 FD 5F C0 EA 3C 26 0A :DE
4DA0 A4 8E EA E6 7F FE 99 A4 EA 9C D5 08 8D 1E D8 EA :8C
4DB0 08 E9 C6 B2 14 C9 E2 00 BD 14 5B C1 E4 0F BE 8E :54
4DC0 8F 89 95 66 C5 F9 71 FE 38 68 9D E2 1F 3C 80 7F :B9
4DD0 A0 58 40 01 0D F8 2D E1 65 DE 65 03 A2 37 81 F8 :49
4DE0 41 78 61 80 ED E7 FD 24 C0 0D 05 01 B3 81 03 5C :F5
4DF0 80 FD C7 FD 30 0F 1A D4 07 38 81 C5 20 06 03 C0 :DC
-------------------------------------------------------
Sum: 72 97 A2 8D 42 96 7D 43 0A 0A 31 04 1E 50 2C C9 :7C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4E00 D9 20 00 64 03 01 9C 4D 06 70 36 1E 80 DA 98 00 :06
4E10 3F D4 02 BE 04 38 70 6F 43 80 B3 B0 00 8C A0 05 :45
4E20 C0 9F 11 48 02 58 C0 26 E4 02 F0 C7 59 0C C5 32 :F1
4E30 28 7F E8 2F 08 DA 36 55 C7 04 6C 89 25 68 7F 52 :49
4E40 6E D6 B1 23 24 50 D9 92 C5 3C E8 25 D4 2D 98 14 :B2
4E50 80 FC B7 3E 08 40 C7 39 33 89 05 0A 7C 38 26 50 :AE
4E60 56 10 8B 3F 40 39 F3 69 E5 80 82 16 80 00 B3 41 :76
4E70 3B E0 7A D9 60 E1 09 0E 93 17 04 EA 40 67 CB 06 :D6
4E80 F1 00 E9 79 83 6C 50 B3 88 C7 B8 38 1E 4E 80 13 :83
4E90 1C 05 D2 E6 6C 20 00 75 18 17 C4 00 B1 A5 25 42 :8A
4EA0 00 02 C0 0D 21 D8 64 45 62 02 80 82 30 73 7B D2 :C7
4EB0 00 1B 60 03 65 E0 0C 84 01 36 00 02 CC 40 1D 70 :25
4EC0 03 63 80 0E A4 81 37 E0 06 40 C0 18 98 84 94 B0 :AE
4ED0 05 88 42 10 C0 06 DE C0 19 D8 0E 0B 00 FC 15 C1 :1F
4EE0 D2 82 11 A8 01 10 14 82 B0 90 BF A9 BA 29 70 04 :B3
4EF0 9C 00 24 40 82 9D 47 B8 2D 41 83 53 24 10 CE 5E :C2
-------------------------------------------------------
Sum: 02 63 3A 87 39 8D CE 44 63 51 C4 28 4F 05 DC 9E :6C

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
4F00 09 33 C1 64 01 F8 3A 30 A8 72 58 CE 09 28 83 6A :22
4F10 F0 02 49 BD A1 E0 09 E4 00 02 D0 3A E9 67 1D 94 :73
4F20 1B 5C 10 3C A8 10 24 80 08 C3 C0 1B 9C 37 62 60 :5A
4F30 00 9C 4D 03 C8 22 92 00 FC D1 C2 F7 80 11 9C C1 :DC
4F40 2B 8C 85 E8 30 1D 0A AA 59 18 05 A4 80 20 C0 85 :24
4F50 53 4E C1 19 8B 26 58 24 9E E0 5E A9 6C C1 A4 01 :FF
4F60 50 41 6E 71 05 C7 C3 01 D0 82 54 80 0B 3A 01 2F :9B
4F70 48 0C 3B 05 CB 41 6E EB A2 EB BD 3C BC E5 06 C3 :E9
4F80 8B 3E 18 06 75 30 FD 1C 0F 71 A0 07 89 43 37 9C :6B
4F90 1F 46 64 37 00 C2 0A 10 1C 34 05 21 B0 67 85 81 :6F
4FA0 10 54 B2 22 61 03 16 A1 6E D0 14 8E 10 12 4A 42 :E1
4FB0 4A 68 09 31 A1 26 E4 84 9E 10 14 82 00 51 D8 02 :8A
4FC0 40 C0 1C 88 03 72 60 3B DC 03 71 D8 0E 0D 05 30 :2C
4FD0 38 87 EA 30 28 D6 B6 43 47 00 86 C0 14 70 02 47 :2A
4FE0 60 09 C0 43 25 F8 9A DC 51 91 80 47 7B A5 4F 04 :1B
4FF0 13 11 90 FF F2 11 FF 8B 14 D4 A8 0D BC A7 C2 B6 :B8
-------------------------------------------------------
Sum: 19 F5 E3 61 56 C1 3C 84 D4 5A 0A 47 63 AD FF 29 :E0

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5000 9E CA 13 46 E0 2D EB 63 5D D4 C1 B9 35 0C DC 00 :E4
5010 27 58 1F C4 80 C0 6C 1B 02 50 6C 12 40 16 79 4C :14
5020 D1 A8 30 14 C5 A3 C8 0A 01 80 0C 00 8A 42 31 2F :B0
5030 EA C5 21 A3 A8 CA 0A 4D 91 01 B0 60 29 0A 36 F8 :3F
5040 87 57 1A 5C 2F F9 04 59 E6 11 0C C3 8B B0 2E DA :E2
5050 05 80 52 58 C4 00 1E 1C 03 23 00 0F C6 85 83 4A :7A
5060 04 46 E0 9C 78 01 06 F0 0F 94 0B CD 21 07 98 91 :01
5070 1E C8 9C CE 38 73 0E 40 CD C1 8C F2 80 22 D0 83 :4A
5080 7F E0 04 E8 C1 5B F0 03 5C C0 B9 60 46 7C 40 11 :A2
5090 E4 01 66 B4 07 F3 82 33 7A C6 CB E1 05 F0 41 67 :37
50A0 C4 07 3A E0 00 D4 01 1E 70 19 8D 80 F6 30 02 F6 :8C
50B0 80 35 DA 83 D7 B8 02 58 A3 68 44 8E 95 86 01 38 :2C
50C0 A8 15 90 19 5B C0 B8 58 07 1A 80 D6 78 01 7D D0 :CE
50D0 19 F5 01 D4 98 17 BE D1 08 00 47 E1 28 00 D6 81 :D0
50E0 32 58 07 99 00 17 7C B6 18 C5 3A 06 80 8E B3 70 :C1
50F0 5F C0 2F 9E 12 19 60 28 DC 01 5E DC 8B F8 71 AB :55
-------------------------------------------------------
Sum: 27 B3 B0 02 14 A8 26 2D A2 15 40 A4 9B 75 D0 BD :D3

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5100 A8 3A 28 20 E0 FE 80 60 7C 7F B4 CE 58 EC 8C 64 :99
5110 E1 0D 7A 09 70 08 26 79 20 FF 21 37 2B 88 05 B0 :67
5120 A0 64 A2 55 58 EA D3 75 9C 5A F5 E9 56 61 16 DC :02
5130 82 5D 10 00 04 81 AD C8 2D BA 22 57 04 00 46 E0 :73
5140 3D ED 0F 4B 41 9E 3E A4 0F 78 4F 55 D0 43 FE 96 :17
5150 92 48 E2 82 98 A1 48 89 91 70 12 56 C2 4B 98 09 :5F
5160 37 61 27 FC 84 8F 70 26 8E 42 2F 70 28 40 81 3D :F9
5170 69 8C 09 89 B3 4D 9F F1 22 87 AE 9D 0D 9A 17 99 :62
5180 AD 1B B8 17 60 80 13 DE 09 1D C8 01 7F AB 02 15 :98
5190 49 09 14 5E 98 24 46 90 03 2E 80 0E 90 80 92 C4 :7B
51A0 0D 80 D7 ED CA 6C 57 4F 70 9D 0E D6 31 7D A4 DE :4E
51B0 D5 5B 07 F4 A0 4C 46 9F 75 C0 0E 22 E2 1D C4 08 :2C
51C0 DD CD BA 0D C9 E9 63 13 5E 94 13 30 00 83 80 A2 :73
51D0 D0 01 64 F0 07 5C 94 E2 BA 07 1D CF 4A 56 0D 5F :B7
51E0 90 04 F2 A4 FE F9 04 39 2F 69 24 81 75 30 0F BC :0B
51F0 00 27 F8 0F 7C 70 7E F8 C1 D1 27 12 C3 94 09 D0 :8B
-------------------------------------------------------
Sum: 2F 22 27 D6 68 96 2A DC AE C0 09 96 48 9F BC 91 :93

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5200 7C C2 0F 3E 11 87 1A E0 87 76 80 21 14 02 74 EA :2F
5210 08 CC 11 42 10 A5 9C 19 31 68 23 B6 2F 45 EC 3D :A0
5220 10 12 D1 22 13 21 18 12 45 82 18 14 02 67 93 08 :6A
5230 34 9F 6D A0 94 CD 8C C1 C0 82 2C 22 08 DE A3 BA :61
5240 49 02 9A E5 0A A8 AA 3C 20 54 56 5B 61 48 37 EB :52
5250 06 AD A8 2A 43 51 02 EE 63 7E 7C 96 D0 32 5A CA :22
5260 9B DC 56 00 CA 0A 40 24 07 FF B1 35 11 46 5B 97 :3A
5270 2C 70 DD 5E 51 06 BB 6E 0C E4 3F 31 60 5A 86 40 :37
5280 15 90 02 53 60 52 54 9C E8 80 00 CC 25 BA 54 97 :9A
5290 EF A1 5D 9E CB 29 30 05 B2 80 13 28 14 17 07 2B :7E
52A0 6A 1C 03 C0 71 3C CE 66 19 39 25 E7 5F EA 8A 0F :6A
52B0 37 04 90 40 6B F9 87 18 72 20 02 13 20 70 04 86 :CF
52C0 5A A1 38 00 40 A0 0A 20 45 87 99 58 BE 00 12 20 :EA
52D0 39 48 60 08 2C 01 00 00 06 40 01 B0 E3 33 52 A0 :15
52E0 0C 90 81 37 50 09 E5 C0 1B 68 03 36 91 0E 84 01 :32
52F0 39 40 07 74 64 4D B4 96 1F 6E 3B 40 02 51 00 0A :54
-------------------------------------------------------
Sum: 5B 44 E5 53 57 CA 7D 1D FD 8D BB D0 DB 63 D9 97 :55

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5300 9C 81 B5 C3 09 38 A1 5D B0 24 4C D0 08 8C 80 26 :FE
5310 28 0A 6A 8E 45 51 9A F5 51 07 1C 40 23 F0 02 9A :B2
5320 00 27 6C 2C 16 B0 0E 64 00 A7 D9 1F 45 F3 68 26 :5C
5330 4D BC 50 35 32 C0 3A F8 00 9C 06 23 D4 01 03 60 :AF
5340 4F 7C 06 05 80 04 52 53 69 6A 4D 04 50 07 D7 81 :D2
5350 2B F8 5A 38 69 75 AC 39 00 80 05 12 02 4B 3A 8E :24
5360 06 00 33 6A 0F CE 66 3A 82 41 0F 00 76 74 60 1E :5A
5370 F4 80 ED 20 74 D4 23 C9 1A 9B 48 12 11 1C 80 75 :E6
5380 00 05 38 CD 0C A4 03 36 60 6F 56 8D 18 70 37 AB :0F
5390 06 0B D8 58 27 00 49 F2 00 04 50 07 22 00 6B 6C :F7
53A0 08 C6 71 07 18 01 03 E0 07 16 00 66 34 00 9A 0B :9E
53B0 12 74 46 03 20 38 AD 5B DD 5C 07 C5 00 49 72 0D :FC
53C0 10 30 04 B8 46 47 D0 07 6B F3 2A 34 17 87 84 33 :71
53D0 E1 E4 7F 62 49 B4 71 33 D6 CD C6 99 37 15 E7 F7 :73
53E0 D9 58 03 60 1D A4 42 99 73 0C 8A 05 00 10 5A 3D :E5
53F0 80 C4 D5 81 19 30 19 7B 56 47 50 00 40 60 36 E6 :20
-------------------------------------------------------
Sum: EF DC 7D A3 32 C0 A2 EE 54 2C 67 0B 19 17 87 64 :7A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5400 C6 DD 49 E2 E8 00 1A F0 9D 63 60 63 79 01 8A 30 :B7
5410 37 C3 23 3E 10 9C 9D 91 1F AC 83 6C B0 B1 1A 80 :EA
5420 EF 44 00 3D E0 70 06 4F 05 A0 1D 15 80 EB 5C 07 :BA
5430 42 A0 7D 2A B0 00 D0 3C 2D 63 84 2A 00 9A 42 7A :D9
5440 EA 4E 97 60 37 0F A7 04 F0 9D 0D 00 3C FE 46 F0 :2A
5450 99 19 D7 41 38 00 8F AE 93 22 68 46 05 50 3A CB :FC
5460 01 7B 3C 1E B0 E0 07 E0 04 AC 71 3C 26 00 27 48 :3F
5470 11 24 C5 10 B2 45 67 46 08 6C 51 61 68 03 20 A4 :03
5480 04 F0 1D 51 56 54 C4 0D 9D CA 02 4F 4A F0 B4 29 :AC
5490 42 90 06 02 4F 1F 20 12 09 80 10 40 03 18 4A 08 :C0
54A0 F2 D8 4F 23 04 E7 2C 24 AA B3 01 50 08 02 00 0C :3B
54B0 65 22 8B A1 16 68 11 1B F0 43 D9 D4 59 2B 04 BC :81
54C0 E0 4B 14 02 61 20 C6 0A C1 31 10 63 4F E0 3D 06 :69
54D0 8A 24 00 33 DD CD 36 90 A2 1A AE 8A DA 21 00 30 :70
54E0 0E 50 9A 4A 03 16 9C 25 0A 54 81 22 60 4A 7E C1 :06
54F0 B8 90 03 66 2D 01 C4 47 C7 00 10 A7 40 15 10 02 :2F
-------------------------------------------------------
Sum: 90 53 06 52 86 06 AE 48 51 C8 F6 5A EF 1D D6 CA :D2

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5500 20 14 00 34 00 67 29 2D BF 8A A2 8A 81 84 E2 A9 :2A
5510 00 83 6C A9 0B 5F D3 51 48 16 F6 A0 97 10 81 5D :9F
5520 97 0E F2 1F 96 82 55 FD EF 5F CE AA 9F A2 DB BE :C0
5530 00 F5 DB 70 9F 8E FB BD 87 60 75 15 4D 0B 4B 0B :44
5540 69 23 4D D0 5C 52 97 26 04 5A 4B B2 4A 4E D1 C9 :A1
5550 B4 F0 B5 EE 54 00 B2 95 A9 42 2C CB E0 1F C1 1E :A2
5560 00 E0 67 C2 13 61 51 91 EB 42 08 D8 A7 0E 59 22 :9C
5570 7F 8B 0E 20 86 14 80 99 0C 81 F7 04 13 48 E4 7C :2E
5580 5A 17 30 00 14 20 01 6B A7 33 DB 24 46 88 1B 36 :39
5590 E3 0E 18 00 64 9A 08 EE 40 74 D1 17 D3 E7 0D DA :3A
55A0 84 7C 81 00 06 81 42 B1 5B 39 6F EB B8 2C F7 85 :49
55B0 BB FE 4F D8 42 35 20 CA 40 31 17 0C 65 39 6A 67 :44
55C0 47 F0 17 47 00 42 AD 04 E3 92 12 78 17 00 F8 07 :9D
55D0 45 33 0C C1 D3 03 90 73 12 C0 F1 0C 1C 17 48 79 :E1
55E0 55 AD 26 49 02 16 C1 BC EB 06 FA F4 6D 01 80 25 :F8
55F0 54 4F 2D 92 4B 48 1A 57 89 00 3D A6 7A 5A 00 90 :36
-------------------------------------------------------
Sum: 04 D6 3E C7 69 B0 E9 7B 0C 27 BD 92 38 4A A1 85 :86

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5600 E9 DB 18 92 A6 83 08 A8 AE FE E3 0D 92 01 4E 48 :0C
5610 04 44 40 01 3C 54 25 19 51 AB 0B 45 4D 78 14 E8 :64
5620 A2 12 01 E9 F8 14 20 AA 4B 90 A8 25 A9 A2 8A 54 :45
5630 07 B0 51 B5 57 46 20 02 1E B5 71 81 54 70 20 52 :77
5640 21 80 79 39 00 01 E0 08 28 80 9C CA 52 99 4B 4E :CE
5650 15 7C A2 D2 BB E8 28 54 80 B1 50 12 EB 50 03 9C :91
5660 80 A2 70 43 FE 82 61 EC 69 B4 09 4F 8C 84 38 0C :6B
5670 06 F1 41 1C F8 99 FF 20 06 37 80 3A E4 52 62 C0 :53
5680 03 90 CD 0F 28 12 08 20 82 80 4A 74 43 0C 8A 00 :6A
5690 53 25 04 B4 EC AC 11 02 2B 40 24 20 CC 8C C8 4B :F5
56A0 68 C0 D9 B0 01 67 03 24 06 21 92 28 0C 37 C0 37 :5B
56B0 EC A5 6D 63 CC 0A 03 31 A8 12 B7 87 10 64 82 30 :89
56C0 25 0A 3C 11 B5 49 05 D4 26 14 CD 8F 5B C0 54 51 :A9
56D0 88 1F 0A 06 79 E7 89 BA 4A 6E 16 2B A9 81 1F D2 :6E
56E0 06 DE 86 10 80 03 BE 93 0E 8A 4D ED 0B AC ED 8C :50
56F0 83 F2 03 16 53 08 04 C0 97 28 06 DD 21 2D 15 82 :34
-------------------------------------------------------
Sum: 32 83 5C AE C4 9F 44 2D EF 31 69 24 E4 97 FD 6F :27
```

リスト "BCLIB. ARC"

```
Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5700  07 E0 6D 90 08 69 1D 89 46 82 04 30 D5 62 80 03 :B1
5710  98 2A 47 D3 73 31 06 8F 0E 81 A7 52 9E E8 68 1D :A8
5720  E5 46 AA 6E 42 2E 02 3E 4A E5 EE 0A 62 49 16 CF :AA
5730  60 36 D5 A6 7D C8 20 B1 20 C2 0C 88 19 F2 0B AA :5D
5740  80 30 28 00 43 05 38 A8 19 9E E2 BA 3E BB 1F D0 :3B
5750  0C 76 C0 1F 30 03 9E 00 14 D8 83 1F 80 06 F8 D3 :11
5760  6F 99 01 20 35 19 96 3C BC 65 B7 F2 C9 04 92 5A :CC
5770  EA C0 FF 80 D4 83 97 0D 14 60 05 74 80 EE E7 01 :67
5780  F6 9F B4 57 F6 60 1E 1D 38 02 5C 0F 1B 84 83 81 :79
5790  C7 5F 17 62 17 FA 34 DC 80 79 A5 9F F0 B2 F1 C2 :52
57A0  24 B8 0B 2F FD A0 D3 F8 2C E5 D5 25 2F 50 36 C8 :06
57B0  93 5E 08 4C 52 3D C7 05 11 9B 89 44 BC 27 B8 80 :34
57C0  13 70 B0 11 18 6D 1A 00 75 20 15 C4 80 04 38 9B :A8
57D0  F4 91 97 68 80 B3 E1 22 06 84 38 18 A3 40 43 0C :C6
57E0  86 C0 89 25 0E 53 80 3A C0 04 62 B0 22 A2 CD 8B :01
57F0  D8 0D 28 B6 0C E8 58 E2 80 40 76 C3 1E 84 04 C1 :51
-------------------------------------------------------
Sum:  A2 67 F1 BE C4 C6 07 2C 6B C8 4A B9 4E 4F 47 15 :A4

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5800  61 77 11 82 49 60 08 07 6B 91 50 04 26 31 00 EC :B6
5810  2E 18 B9 12 67 A4 4B B4 91 31 31 47 D2 44 10 50 :CB
5820  06 F0 00 1C D8 0E 37 26 FA 49 48 2C 50 AB 30 42 :79
5830  32 F0 AD FF 0D 1C C5 19 28 A0 56 5E 5D BF 89 72 :68
5840  B9 B0 B8 1A 0B 9F A6 2E 7A 49 71 09 26 73 20 FF :AE
5850  75 25 4A 2A 72 3E 5A 4B 13 69 CD 69 5A 4D 12 5D :2B
5860  11 AF D4 55 B3 7A 2C D5 4A 5E 3D 37 70 45 AE 6E :04
5870  8B 15 C8 02 E7 2A 5D 61 27 76 05 DD E8 D5 B8 C2 :EF
5880  2D 90 96 78 FC 19 80 04 00 0B CD B8 90 A5 E1 C9 :D3
5890  52 C1 52 8C 70 22 C3 13 95 19 B5 00 E0 96 FE 82 :B2
58A0  EA 86 D9 E6 E4 D4 FA A6 F4 05 77 E4 8C 03 E0 37 :81
58B0  0F 94 42 AA 34 0B C0 74 B8 D4 75 90 02 38 8D A7 :01
58C0  79 71 2E 81 B9 C4 1A 0C 00 09 D6 E6 AA 69 35 97 :E0
58D0  A6 6D 85 CE B9 35 26 AB 17 E9 02 5A BF 63 71 35 :49
58E0  AE 70 70 BB 14 40 EE 02 40 D0 4B FD 60 03 A2 F5 :DF
58F0  14 A2 6D E0 3A 5A D5 F6 DA F6 9F 6C 9B BB B8 ED :38
-------------------------------------------------------
Sum:  EA 63 A8 C8 F0 5C D8 89 8E E6 CF 30 DF B9 AD 53 :75

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5900  3D F1 03 9C 00 15 10 07 06 90 88 22 C0 09 A1 00 :A3
5910  4F EA B4 05 87 FF 61 EB 82 11 21 50 01 86 90 9F :7E
5920  C9 25 1D 60 08 4B 99 5C 12 95 85 01 0C 10 07 12 :15
5930  D1 40 88 81 16 38 21 62 C0 94 9D 18 25 B5 62 62 :92
5940  65 1C 48 44 78 60 C0 10 00 62 00 08 2E 8C AC FC :81
5950  65 C4 C0 98 31 12 62 F0 08 12 D1 9C 0A 00 31 B4 :8C
5960  12 14 9B CE 17 8C 88 41 28 78 30 C4 20 15 0C 18 :E8
5970  05 40 0C 5C 81 0A 23 06 B3 40 95 11 03 5C F0 41 :8A
5980  68 00 F8 5B B3 86 02 1B A0 D9 DF CA 73 7B AE 5C :2B
5990  03 04 F6 34 DD F0 35 19 E0 06 88 AB 3C 2C 8C BB :14
59A0  A4 97 4C D7 60 42 00 F2 5F 2F E5 B3 C3 EA 93 42 :99
59B0  27 66 55 00 40 01 D1 6B 8C 30 67 61 19 97 89 05 :21
59C0  B1 2C 87 8E 7A 05 5D 80 07 C0 D3 01 40 0D 85 C7 :82
59D0  67 93 3B D5 60 1B 5E B0 70 23 02 8A 8D AF 4C 96 :D0
59E0  9C 85 3E 62 04 7A B0 73 7D AE DD F5 6F AA 0E 56 :DC
59F0  B4 3A A3 4B 18 2D 55 91 C0 54 7B E5 5C 49 0B 73 :9E
-------------------------------------------------------
Sum:  A5 F3 3D FE 0C 1F C0 BC 5C 18 41 F2 70 28 B3 A0 :0C

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5A00  30 0C FF 15 00 50 76 C5 EE D8 39 3B 00 00 02 40 :57
5A10  C1 7A 48 88 69 50 E9 29 02 E6 E5 09 96 8F 9A AC :17
5A20  5A EB 40 A7 70 82 3B 70 EE B2 81 D4 A2 7A 22 4F :4B
5A30  FD E1 2D 4E 60 EE D0 E0 3C E8 04 B8 8B 1B 30 C0 :BD
5A40  4E C0 79 D1 DD 30 40 02 9C 80 C4 71 C3 65 93 11 :C4
5A50  41 2E 71 A0 0F D7 86 18 B4 00 EA 60 4F 1B 4C 16 :CE
5A60  49 02 E0 4F EF 1A 0A C6 B3 2E 7E CC DD 3D BE 80 :D6
5A70  6A 16 42 81 21 20 09 F8 6E 80 44 BA 0E EE 18 06 :8B
5A80  93 03 90 FF F6 47 01 90 31 93 62 63 16 03 50 B0 :95
5A90  02 4A DC 63 BC 0A FA C0 9A C4 0B 27 A0 00 64 40 :DF
5AA0  3B E0 07 AB 16 00 60 0D 44 20 4F E6 81 2A F0 9B :1F
5AB0  30 4A EE 48 80 6D 48 01 D2 1B 31 F0 00 E9 ED 11 :DB
5AC0  88 C3 E5 6B 28 A0 41 DD 45 BE 00 D8 FC 01 B8 2A :3B
5AD0  EA 09 9C EF 12 FC A3 45 22 90 EE 95 EF 10 4C C8 :BC
5AE0  41 FE D3 01 DC 82 E2 44 87 04 E0 2E D3 A5 AD 30 :85
5AF0  02 EC B2 02 C3 4B C8 52 81 EB E5 BD BC 90 D0 55 :49
-------------------------------------------------------
Sum:  2F 85 27 85 56 78 74 2C DB 55 B3 DF 71 2B B5 BB :9C

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5B00  61 AA D1 2A EA 46 89 C6 0E 38 73 20 53 64 92 4C :F3
5B10  33 60 32 51 E6 1C 50 99 2C D3 65 82 80 2A 2A 7B :36
5B20  00 00 24 E0 4F EF 61 5D 60 A5 66 92 33 6F 27 64 :2A
5B30  E4 99 3E 13 68 1E 27 A1 19 36 A9 A6 A5 29 9B DF :02
5B40  40 E6 0C 05 89 B0 09 4C 40 37 F8 00 F1 77 75 1C :2D
5B50  0F 0D C0 09 E8 E3 DC DB 0D 1B 00 84 24 32 0E 8A :01
5B60  00 32 2B 07 68 AB 84 40 84 C6 CA 16 90 42 61 00 :98
5B70  8B 21 06 C3 28 00 64 61 BD 03 6E 3A 01 16 C5 55 :FB
5B80  6C F4 C3 89 BA FF 1B 80 1D 4F 92 AB A2 9C C0 00 :A7
5B90  FB 51 5D A2 80 9B 05 03 96 16 0E 78 CB D9 23 C3 :2A
5BA0  02 81 A7 D1 04 D6 C0 17 38 03 CF CB 0D 2C 2F D1 :BA
5BB0  A5 07 7E 98 00 51 20 22 96 11 1C 87 3B CB 1B 45 :05
5BC0  18 28 18 23 84 CC 91 59 32 4F 66 CA 5C 99 2D 73 :FB
5BD0  CB D2 60 43 71 83 41 41 0E CE 19 3C A1 99 38 C6 :1F
5BE0  9D D9 33 7F A6 83 8A 9D BD A6 08 FF 4D 9F 45 36 :49
5BF0  9B C9 3A 48 C2 3C 67 09 1F 3C 13 C0 A1 A2 70 17 :4C
-------------------------------------------------------
Sum:  7B 52 8C 07 23 7C F1 21 DE 79 3C E8 F1 06 6E 64 :55

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5C00  38 1E 1E A0 0A 13 07 01 40 1D D6 F0 16 46 0C 5D :21
5C10  58 00 38 86 2F 5C 42 C5 B0 6F 20 C3 DB C6 0C 47 :9E
5C20  26 34 5C 8C 41 C8 DE 29 0C 6E 18 B7 06 8A 1B 58 :9E
5C30  89 0D 85 37 A0 C3 75 78 F2 E8 35 22 C0 9B 82 00 :B0
5C40  11 A0 00 7A B8 97 98 81 2C 83 0C 70 09 AB 48 16 :D0
5C50  FA 20 B0 08 00 A4 E9 65 02 80 17 60 04 39 20 02 :1C
5C60  A3 19 7E D8 20 C7 03 BF EC 38 1F 07 EA E2 4B 92 :AE
5C70  43 05 02 72 24 CF 90 08 E0 0B 94 E3 D5 72 89 17 :8F
5C80  01 28 00 52 7C 66 07 23 AC EF 4B 0C 80 30 26 80 :CF
5C90  C5 02 E0 68 62 02 F3 E7 B3 72 2D D5 A4 03 33 60 :9E
5CA0  1D 9C 9D 1E 00 35 49 D4 47 1E 01 67 2B D4 94 1B :41
5CB0  B1 59 35 26 80 12 C6 08 4C D8 09 43 61 07 4A B3 :9A
5CC0  3C EC 9B 04 00 A9 80 13 DC 80 61 FC 1C 04 80 E1 :3D
5CD0  23 04 12 40 8C 11 C2 BC 23 8D 89 14 BF 55 C6 84 :3F
5CE0  C0 DF FA 06 0F E1 93 89 C3 16 20 00 21 D1 0B 80 :21
5CF0  E1 2D 55 18 BA 01 28 F8 A3 48 21 0F B8 01 95 89 :48
-------------------------------------------------------
Sum:  C4 58 15 15 C9 15 A6 4A 3F EA C6 F0 E7 A2 0E D9 :63

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5D00  07 B8 AC 1C 30 99 72 40 06 2F E4 1A 0C 00 7A 25 :E0
5D10  95 09 00 AD ED 0B 90 63 C6 42 04 0C C5 15 00 C7 :EF
5D20  F1 38 54 50 4B 23 B0 90 25 40 3A DE 2B EB 38 98 :CE
5D30  B4 E3 BB F2 8E 8B 44 3C 6E 38 F3 F8 E1 D8 63 7C :06
5D40  AC 8F A9 51 73 F5 C7 FD 32 20 EF A3 4A 6A 00 08 :01
5D50  B2 41 4E 98 88 25 21 2F E4 12 9C 11 1E 32 40 92 :9B
5D60  C8 AB F8 07 F7 CC 8B 9C E2 34 32 47 AE 03 1E 79 :33
5D70  16 83 64 91 FC 34 7D 96 49 16 CD 28 19 6C F9 8C :2F
5D80  95 FC 91 5D 72 2E 86 C9 BB B8 17 D3 E4 94 E4 26 :4D
5D90  7B 47 2B D0 C9 3C 59 5D FC E4 A0 8C 6E 86 32 07 :B1
5DA0  2D CA 84 F0 28 3B 06 A5 4C 0C 98 32 E6 7B CA 51 :07
5DB0  79 2A 83 1B AB 8C 95 A1 82 56 E6 CA 5E 19 2C 8B :64
5DC0  65 B6 4C 96 CD B2 9F 40 CB DB 78 21 1B 8A 2A 00 :69
5DD0  97 E3 F2 A7 A0 96 F4 F2 0A 04 01 28 60 0E EE B2 :74
5DE0  B1 38 89 89 B0 97 EC 8C 60 82 0F F2 5F 34 B2 68 :4A
5DF0  2D A5 CC 6C 83 4D EB 69 6B E9 B8 58 02 A0 00 02 :36
-------------------------------------------------------
Sum:  FD 87 64 E6 92 C9 CA 60 C5 AD 14 0D 7E FD 42 C4 :67

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5E00  63 DD 00 E5 37 81 A6 AE 10 9A 14 41 57 48 17 58 :3E
5E10  2C B1 A0 40 7F 06 D0 E5 20 25 19 82 BA 43 1C C2 :B2
5E20  EA B6 81 00 81 07 B6 12 03 14 90 42 3B 59 91 A8 :27
5E30  02 C6 12 DD 38 8A 29 20 9E CB EC BB 29 BE DE 39 :D0
5E40  44 03 D7 22 03 46 DB CD 27 30 CF 48 80 17 06 00 :3C
5E50  5F E8 87 B3 4C 20 2E 15 0E 07 37 19 96 E9 BA 48 :16
5E60  6B 15 7C C4 70 52 40 CC C1 47 30 97 E1 36 9C 01 :11
5E70  E8 70 6D 74 61 02 C4 42 D1 08 0A A2 A1 60 39 A7 :08
5E80  98 5D BC 1C 13 17 34 83 C2 E0 68 73 6F E3 CD 01 :4B
5E90  DB 99 E5 05 B2 00 77 5B D2 69 4E 01 AC 4D 8E 20 :13
5EA0  3B A3 74 8B 9B D2 69 D3 4A B7 0E 4E 40 DD 08 C1 :C9
5EB0  3C 33 95 0E C0 D9 54 00 3F C4 8C 1D 83 34 66 30 :F8
5EC0  33 C0 D9 E8 00 3F 14 04 BC 8D 0B 78 C3 25 9A 0A :63
5ED0  20 37 B8 81 45 8D CC 80 6B 37 86 22 1C 74 67 11 :00
5EE0  3D D7 A8 25 B0 A8 02 8F A2 1C A0 68 40 00 95 8B :F0
5EF0  04 24 E8 25 D1 E0 01 04 13 27 90 FF 80 14 22 D5 :3F
-------------------------------------------------------
Sum:  EF 38 45 7C 75 E8 AD 7D 91 EF FA 3A 8A 26 B8 78 :03

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
5F00  97 B6 8A 56 89 95 7D 74 AA 1E E6 62 16 39 08 60 :03
5F10  09 24 81 01 E7 46 7F 9C 58 A1 29 2E C5 1F A3 6A :38
5F20  9B 72 AA F3 33 A2 A5 29 4F E5 3D FC 68 32 07 49 :94
5F30  81 C0 90 36 2D 6A 19 51 17 81 B6 52 2A BE 00 1B :AB
5F40  05 00 22 C0 00 EF 06 8C 10 5B 8A F5 54 39 D6 2B :DF
5F50  00 06 C4 16 4C 90 09 9A 75 B3 CE 05 3F 40 0F 50 :38
5F60  00 57 70 04 C2 81 1E B8 0C 2C 60 08 70 80 75 20 :09
5F70  0E 6C 80 06 F8 01 38 80 11 C0 00 71 E0 08 F2 40 :0D
5F80  11 F0 01 BC 20 11 60 83 4B 20 0B A4 01 27 E0 01 :F5
5F90  32 E0 14 A0 82 6A 30 02 EC 41 12 C8 01 3E E0 14 :1E
5FA0  D0 03 22 D0 0F 1E 40 29 90 01 A0 E0 12 30 82 67 :97
5FB0  80 00 74 C1 16 28 01 4C E0 0D B0 02 32 80 02 0C :9F
5FC0  00 32 20 CB 18 81 04 60 57 83 38 B1 31 02 22 18 :4A
5FD0  06 15 9B 10 5C 83 4B D0 5A 00 01 38 B8 01 79 60 :E5
5FE0  18 34 96 0B E0 06 0A 40 2D A8 05 B8 60 12 20 47 :88
5FF0  64 97 0E 06 C0 13 C0 01 4D 60 06 74 00 18 90 0F :81
-------------------------------------------------------
Sum:  E4 BA 25 29 B1 C5 09 53 DC 19 6B B4 DF 8B 8D 5F :28

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6000  90 C0 1D 10 04 5A E0 07 FC 82 39 F0 07 BA C1 13 :FE
6010  A8 00 75 A0 93 48 EC 4F 01 0F 16 6F A7 18 DA 9E :9F
6020  A2 68 77 0A 40 40 08 5C 40 10 90 D6 D4 DA 5A 5F :8C
6030  06 51 F1 B1 43 76 63 81 00 EA A0 05 04 82 4C 70 :67
6040  09 E2 C0 5B 08 25 48 BB 53 28 ED AB 52 B4 67 C0 :76
6050  CE EE D9 3F BB 0E B8 80 99 5D B3 6F B6 16 78 05 :36
6060  22 85 38 78 02 08 21 09 DE 93 09 20 00 BE 34 3F :56
6070  01 00 0E 00 0A 06 8D 0B B0 14 9E 62 04 D0 67 1A :D0
6080  40 00 2C 86 7D 06 00 EC E0 3D 71 01 BC 8D 6A CD :70
6090  81 2A 25 03 DD E2 0F 6C 87 33 40 9F D1 00 01 C8 :40
60A0  A5 87 9B 19 A8 52 3E 00 B8 31 C2 35 00 05 90 60 :ED
60B0  00 24 44 F7 93 99 1D 14 47 80 08 8B A0 67 F8 D3 :E8
60C0  E6 51 01 A8 D2 3F 28 15 F2 C0 08 20 02 02 00 11 :1D
60D0  74 82 D8 C0 08 0B 43 68 0D 05 20 00 12 CC 90 0B :F7
60E0  22 00 20 29 27 60 84 05 E0 4D 06 80 D0 0A 43 D8 :23
60F0  87 04 20 D3 A1 00 83 30 42 4F 1A 00 40 89 06 1C :68
-------------------------------------------------------
Sum:  43 7A 22 7A 20 16 C1 A0 3E 39 89 D6 E3 E0 87 76 :86

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6100  8D 9D A3 51 7B 86 11 D0 3D 38 E1 78 0B 8E 7B 47 :29
6110  04 96 B7 1B 9A 19 CF 3B 7A 4F EF D4 FD BD 9B 07 :11
6120  E0 7E DD 3A E1 0D 11 6F 3F 80 2F 78 0E F9 7E A7 :85
6130  BF 3B D6 8C 03 ED BD 36 CC 9D D0 F2 DE F0 DB 79 :8C
6140  83 03 E8 BD 08 A4 77 CF 48 3F BD BB 7C F3 A0 9A :C5
6150  D3 03 76 97 DD 6A DE 3E 23 1D BC 6F 04 AE 7B 82 :60
6160  77 FA 4E 1A EB BB 03 30 6F 08 0E 0C D8 B7 CC 59 :F7
6170  E0 F1 3B D4 60 83 09 3E BC 2B F8 02 90 39 B8 00 :6C
6180  D8 C5 1A 75 B0 0E EC 80 D7 11 1C DE 47 7D 09 8E :93
6190  20 54 1E 55 38 46 50 01 47 4D D6 84 21 2E 80 74 :E7
61A0  F0 37 02 0F DF FD 3B 9A D2 49 37 94 34 06 01 3B :45
61B0  88 49 69 B2 1B 70 80 7F 60 07 26 14 9B 53 00 EB :F0
61C0  C0 04 84 A1 2F 30 A6 10 F8 4B CE DF C2 BB 77 48 :2A
61D0  C3 27 9E BD F7 C2 7A DC 2E 11 D0 6D 3E 04 60 D0 :42
61E0  91 A2 78 17 EF E2 D3 67 73 2E 2D 8C 30 07 26 00 :84
61F0  00 BF 40 62 9C 02 4D 1F CC B6 0E 0A 40 ED C6 08 :00
-------------------------------------------------------
Sum:  71 02 71 D6 BC 7C 46 37 0D 21 76 DA 83 7C 5B 2B :72

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6200  6F 3C 23 F8 6E F3 ED C0 3B B8 D0 A1 DF 00 60 04 :7B
6210  08 1F 04 5E C2 4F 78 D9 AA 03 1A 60 28 10 6F A9 :62
6220  63 DD A2 AD E6 3A E3 3E 23 0A 84 21 18 8E 7E C6 :8C
6230  05 47 E0 E3 3E 60 86 D7 81 0A 20 C8 81 C1 01 CF :8F
6240  34 06 00 91 AF 03 11 B0 C4 BF 90 75 C3 E0 E6 3B :8A
6250  D6 24 80 42 DE 4C 84 16 28 E7 41 75 9C 64 85 19 :E3
6260  3A E0 C2 01 00 0B 98 E4 61 48 8F 1B 00 3E 9E C9 :5C
6270  1D 79 A8 79 06 61 48 FE 88 80 38 7E CA 1B 38 FA :39
6280  3E 0B 61 66 6B F2 F1 72 D0 C6 E3 38 44 40 A6 B3 :5E
6290  DB 6F 72 69 C1 E1 05 EA 00 1C 50 43 7C 20 0D E8 :F6
62A0  A4 39 0E 00 92 B9 2D 27 1E BA 63 99 1B 0A 3F C0 :82
62B0  02 7A F9 F9 8E E2 A7 7C 76 87 21 2F 90 51 E2 F8 :09
62C0  1B 5A 07 CD A0 92 DB 2D 65 EE 12 6C 40 17 E0 04 :8F
62D0  FD 00 C1 98 D8 DD 00 03 26 EE 04 A0 0E F5 FC B4 :79
62E0  E1 F3 89 AB 6C E8 B9 6F E8 7B FE 9C D9 FC 32 42 :CA
62F0  50 45 0A 03 34 F0 0D 36 60 9F 13 03 C2 B7 1B FE :B0
-------------------------------------------------------
Sum:  48 C1 C8 0E 4B 4C AE 2A 95 56 04 5B 1D 76 8C A4 :5B

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6300  36 31 98 B1 0E 7D 8C 38 F4 65 B4 1B 56 DE 5C 2A :E1
6310  0C CD C0 37 9C 88 8A EE 1B B6 00 7F 61 00 C4 00 :E1
6320  11 05 F4 B7 1A 00 60 80 6F 60 03 D4 41 06 F8 86 :26
6330  BA 1A 00 54 3A 21 C8 03 44 62 01 10 82 D6 50 18 :C5
6340  C0 25 C5 A5 0E 2B 8F 18 18 82 8F FE C3 F0 B9 6F :31
6350  68 04 3E 9D 18 4C 90 DD A0 D2 89 C1 26 48 E9 BE :E9
6360  E1 13 20 75 62 70 0A A8 83 0D F0 0D 1B 64 37 3C :8C
6370  F5 96 EB D4 7D 43 9A 20 EA BE 61 14 61 75 42 C0 :B9
6380  44 6F 28 2A AA E9 BE 61 19 E0 F4 C0 10 0D 16 43 :DA
6390  15 F0 0D D4 80 A7 5F 83 A0 BE 0D 82 7A 39 58 EA :D1
63A0  EB A0 AA 13 83 77 40 1D 1C FA 3C A8 EB 04 A0 18 :40
63B0  00 80 AA 5E 0C 0C 00 52 2F 06 61 09 AB 17 03 09 :5F
63C0  40 1D 70 80 91 28 0F 52 DD 48 64 00 BE 3E 96 02 :84
63D0  80 61 2F 06 F1 61 37 3C F6 B5 24 D8 AB 08 56 37 :C2
63E0  10 31 BD 18 18 BF C4 5E 0C 82 40 55 2F 04 7E E7 :CA
63F0  A7 15 83 3A C2 D1 8B 81 48 0F 00 2B AF 18 E4 0F :54
-------------------------------------------------------
Sum:  C6 32 C2 C5 18 7C F3 26 12 28 87 A9 46 8E E2 6E :BA

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6400  D4 6E 24 E0 C0 58 2F 06 76 E0 A3 17 83 3C E0 D3 :15
6410  8F 44 6D 7F 0D BB 41 07 18 89 8E DB D0 09 40 21 :13
6420  E8 04 8B 41 1B 18 89 4F 54 DA 3D 48 6F 2F 06 26 :40
6430  E4 B8 DF 02 BC 5E 0C 74 C1 58 2F 04 BD 20 B3 B7 :AA
6440  10 8E 5E 08 90 41 4C 2F 04 62 DD A4 D8 07 55 54 :BF
6450  18 A8 5B 31 00 07 30 C2 48 8C 03 16 61 24 74 C8 :F3
6460  6E 18 A4 C5 20 1D B8 07 23 C1 0E D4 83 91 A0 EB :50
6470  3A C2 48 C8 03 EA 00 05 B4 C8 68 2D 0C C6 80 00 :61
6480  50 07 21 10 00 AE D9 7E EF EF E1 23 00 98 82 FE :87
6490  DE 44 7A BB 31 F8 2F 06 1E F8 05 00 52 10 00 FC :2E
64A0  D9 62 B8 05 02 C0 18 24 F4 DD C0 E0 8D C1 66 17 :32
64B0  F0 FD BD 32 51 F8 FE 4E D1 03 C0 20 35 06 72 64 :36
64C0  C3 1B 02 2B F5 D3 8C C1 17 A0 0E 1F 5E C8 6E 78 :10
64D0  63 80 1A A0 43 7F 97 03 D4 61 C0 1B 03 45 B2 E2 :E5
64E0  8B 6C 75 E8 EF 0F 64 37 C8 78 47 10 DE 8D 01 96 :86
64F0  58 F1 73 DB C0 87 89 DE 6F 08 4E 41 4C 37 06 66 :39
-------------------------------------------------------
Sum:  FF 20 B4 F8 C2 1E 67 9C B9 5A BC A7 E6 56 43 A3 :46

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6500  42 C4 43 B3 9F 66 08 6A C1 62 E8 00 11 FE AA 07 :3E
6510  80 BF 6D 0C B4 FA 94 27 00 C6 60 BA 2F F8 FE AE :D4
6520  8A 56 FC 1B 5B F1 DC 20 C6 F7 77 72 40 DF FB BB :BA
6530  3A A0 0E 15 7E BE EF 06 54 D0 DF ED 01 5E 37 06 :BA
6540  B2 A8 B7 1F 03 62 BC E1 8F 41 ED 65 F3 C7 80 02 :90
6550  50 07 3C BF D8 77 83 E9 39 06 29 D0 CF D3 CF F6 :AC
6560  B0 1B A4 00 FD D4 7B 5B FE 18 A0 A5 00 80 E7 01 :D9
6570  5F 9D 9F F0 01 C0 D0 1F 03 86 1E E9 E9 E7 18 51 :04
6580  02 F4 53 43 04 00 55 40 3F 99 00 75 E0 F4 C7 20 :2D
6590  C7 CA 79 D2 7E E5 8F C1 89 AF F3 7D A4 D0 D3 CF :4D
65A0  D5 2E E9 05 49 9D AF 03 DE 81 7E D2 F6 DD 00 EA :F5
65B0  6D 3C A6 3F 06 7D 49 D0 1F 03 44 40 1D 0C 3D 3C :72
65C0  00 05 D4 40 74 33 02 DD 01 C5 7D 79 14 0F 43 2B :EC
65D0  80 95 87 21 E5 53 1E 15 C0 12 37 77 EB 80 0F F8 :1A
65E0  71 00 10 84 3C 80 3A 37 A8 72 5C 80 CF EE 43 7E :A6
65F0  CD D7 C1 10 58 F6 75 C0 DA 77 70 A7 33 CD B5 3D :52
-------------------------------------------------------
Sum:  60 79 77 0B C3 77 9C B8 AC 60 A7 F7 C4 2B 49 B3 :7E

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6600  01 E0 F6 51 7C 1D 78 80 4E 7E 01 BC 79 F0 0E E7 :A0
6610  D1 85 9A 1B 7B 8E 20 B4 DE 10 EA EE 19 B3 7B 28 :1D
6620  6C AC 04 30 14 90 80 1F 18 00 DA FC E4 15 81 FE :F5
6630  FC 0F CC 10 00 EA 06 9B D3 87 03 F1 E9 C3 01 58 :C5
6640  94 59 00 00 83 3C 03 54 72 E1 A3 CE CB E3 28 E7 :84
6650  6C B8 80 0C 46 0E 8E B0 0E F6 40 7F 26 F8 06 1F :48
6660  8D E3 C9 1F BE 08 82 78 C3 67 73 36 15 8E 9F D9 :06
6670  03 50 EE C0 4F 96 2C 8A 41 80 A3 EC A4 15 10 0D :C2
6680  24 F2 CD 70 A7 70 E1 E2 13 00 5C 80 DC 28 94 18 :CC
6690  0A 01 EA FC 83 63 FC E9 2A CA AD 5B 08 EF 1D E7 :B3
66A0  7C 83 8F 7B 08 30 F1 75 3E 2E E8 BE B0 23 E2 4F :BD
66B0  FC 03 50 F1 A7 38 C6 D7 F8 EE D4 0B 39 FD AE 14 :79
66C0  F5 2D F9 11 60 E7 BE C3 49 AB 21 3F 20 03 3E B9 :62
66D0  BC 9F A8 61 9F 64 69 0A 3F 40 01 76 81 EE C8 04 :0B
66E0  F7 60 1F 0C 02 7D A0 F5 8D FE 0C C4 09 E7 FC 18 :F5
66F0  4C 71 2B 40 00 EA E0 ED 4A 02 46 9F E8 99 0E BE :5D
-------------------------------------------------------
Sum:  64 7A 18 2D BB FA 98 BA 6D A4 FA C2 68 A1 39 46 :7F

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6700  EF F7 05 87 17 92 00 13 5F E8 EF 7C A8 1F 6A D6 :E7
6710  BD E1 57 F6 86 1F D6 AB 73 A7 8F F5 33 02 E1 F7 :BC
6720  48 0E E9 E6 03 80 AE 19 05 08 34 D8 7F 1B 0C 9C :CA
6730  E5 57 8D 51 5E 7D 42 4D 3A C0 1A 6F E3 78 74 37 :0D
6740  64 6A 05 C2 38 01 50 F8 25 9F E1 B3 A8 75 5A 2A :0F
6750  8E 8B AD 4E 71 54 F2 C1 76 03 A5 85 81 9A 09 12 :65
6760  C2 05 DB A1 24 F5 FE C6 35 B8 8A 24 1F 37 01 54 :66
6770  72 F8 E3 84 39 70 01 80 7F EF C8 FD 09 CF F8 27 :25
6780  0D 04 3E 14 4C 02 53 D2 09 03 C0 F6 1B 68 A6 B0 :71
6790  85 48 BE C9 67 51 0C 40 0D FD 81 05 D0 68 76 CE :64
67A0  69 6E 9A E5 7F 5E 9C 66 5C 50 2C 6C F7 CC E8 03 :27
67B0  0F 20 FD 23 22 BC 9F 69 D0 01 EA D6 17 03 00 DF :BF
67C0  EF FC F6 CF 3B 6E 37 5C 88 FF E0 54 80 AF 03 FB :D4
67D0  CF C5 85 82 14 E0 04 FC 00 C1 EC F5 DE DE 6B F0 :48
67E0  3A 69 43 F3 BE 61 52 6E 79 7D BE E1 F5 10 9A FF :EB
67F0  E7 68 DE 37 64 4A 26 E0 1B B2 EA 86 27 06 0B 42 :CF
-------------------------------------------------------
Sum:  E8 9B 71 49 C9 CE 54 AA BE E0 6F FE 01 0B 3E E3 :0A

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6800  D5 37 98 5E EF 1B DA C7 6E 60 02 BE 41 44 6C 78 :A4
6810  62 B0 D1 03 80 13 F0 0D 5C 00 CD FB 86 3D A2 EA :E9
6820  89 41 E3 53 F5 C4 A0 C5 07 00 27 E0 1B 22 D1 96 :D0
6830  27 06 7B 00 AF 13 83 3F 80 D7 89 01 AF 57 F5 C4 :CC
6840  20 4A A8 7A 62 20 09 F0 3A 31 A0 0D BD 9D 18 04 :95
6850  F9 2D 4F 08 42 C1 62 D0 04 08 A6 14 E0 75 DC D0 :79
6860  EB 7D 83 08 D9 0D FC 7D E6 8A 79 62 D0 C5 74 BC :62
6870  6F 30 45 F1 9D 18 A8 BE DD C0 0A 7C 03 EB 5B F3 :4F
6880  BE A1 AC EB F8 C0 00 DE 0B 03 29 F8 30 E6 3D 00 :0E
6890  F0 77 62 D0 0E D6 3B 31 A0 07 EE BD 10 0C 80 CC :A3
68A0  4E 62 19 BD 91 98 E7 01 80 1F 18 09 77 BB 1B 58 :FC
68B0  81 91 C0 43 6B DE 48 EC 3E 0C 5F 08 D2 47 61 80 :3D
68C0  A9 C5 80 B2 07 00 56 60 24 6C AC 8E 37 12 ED 83 :E0
68D0  D6 1B 09 E6 A7 F3 8D 04 1C A1 F5 5A A4 0B 64 F6 :10
68E0  FA 41 EB 8D C4 6A 37 02 5A 84 0E 5C 77 1D 26 DA :F6
68F0  07 C1 A7 37 12 BC FF BC EF F6 FF DE 25 32 BB 52 :54
-------------------------------------------------------
Sum:  57 3F 88 46 B3 20 7E F1 44 76 84 81 01 1C 02 88 :0C

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6900  DF 0D FC BD 18 10 F7 00 E0 04 8C 84 71 0F 00 4C :84
6910  40 8B 24 51 D1 0F 0C C2 7B 21 60 06 99 3D 86 EC :37
6920  86 FA 5E 0C EE C4 6E 60 05 46 02 F6 5D F9 62 10 :75
6930  E6 01 02 6E 60 05 01 02 98 0A 50 EC 1B 84 80 AA :66
6940  08 8E 3B 18 20 61 B1 76 0C 5D 10 28 16 2F 22 81 :1A
6950  42 F6 2C 08 58 50 2C 1F C3 84 86 24 68 5C 60 CC :40
6960  C2 C7 00 C6 40 30 64 15 C0 D0 08 8D 0A 8C 9D 60 :F0
6970  88 AA E5 8C 91 C6 72 30 E4 D7 92 07 4C 63 40 18 :F7
6980  32 41 69 84 A1 90 96 53 70 66 61 E8 04 25 18 A1 :7B
6990  28 CD 18 6D 39 07 67 1E 86 54 5A F2 F9 49 88 21 :50
69A0  1F 02 C6 0E 01 08 88 86 80 21 46 10 04 08 00 C6 :D5
69B0  C0 98 A4 B1 01 CA 1A AB C4 D0 0F D8 4C 75 C1 76 :B0
69C0  CA 6B EC 94 57 B3 AA 70 CA FA 6B A8 16 4E 5E 42 :B4
69D0  05 18 62 96 56 80 3A 07 C6 A4 61 55 AC AD 31 AE :84
69E0  07 C6 C4 25 36 A6 6E F3 3B 9A 00 0C C9 D3 A8 58 :70
69F0  9F 46 B0 FF 12 1F 3B A0 7A C1 E4 63 12 54 5F 60 :47
-------------------------------------------------------
Sum:  CD BF 79 F8 51 EF 51 AA EA A1 2E 7A 40 50 BE 5D :16

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6A00  08 0B C0 21 0D A4 0F 89 38 7D 6C 66 40 26 02 8E :BA
6A10  BD 50 3D E3 F5 8D D7 3A 5E F7 F8 18 9C C8 EB 23 :97
6A20  2B 83 2B 79 2D 85 A1 96 E0 58 12 1F 1A D3 38 C3 :8C
6A30  82 63 6A 98 1F 83 43 21 E0 21 3B 1A 11 1C DB 63 :AE
6A40  5D C0 A1 40 E9 8F 1D 62 68 25 B8 22 FA C1 1D 89 :BD
6A50  9F C4 50 80 ED 4C 1A 19 70 CC 5E 01 D5 77 0C 2A :BC
6A60  E2 C1 82 DF 31 B3 2C 78 4B 74 C7 20 16 10 01 00 :59
6A70  1C F3 4B 7B 87 08 13 E0 31 C6 2C D8 0C 7E 86 80 :E2
6A80  02 00 01 02 70 71 00 00 00 EC 60 84 03 7D D8 10 :1E
6A90  0A 8A 03 18 80 E2 28 28 0E E2 03 8A 00 F4 D1 00 :A3
6AA0  2F 30 00 B0 88 1D 12 FC 63 84 04 88 10 B0 8E 04 :86
6AB0  BF C0 68 03 8A 8A 10 80 C9 8F 41 0E 59 E4 3F 32 :E2
6AC0  02 B0 8E 30 33 00 03 65 91 8B 94 D3 C5 30 55 2C :04
6AD0  C2 4F 92 00 58 B1 49 37 46 10 30 08 3B 08 2C 42 :6A
6AE0  CF 99 1C A0 53 23 31 0A D0 E8 A3 11 0C 0C B0 22 :2B
6AF0  14 72 02 30 08 31 02 9C 59 E5 26 DE 04 73 A6 07 :F5
-------------------------------------------------------
Sum:  0B FC FA FC C4 CE 09 33 E4 61 EF 40 74 5F FD E7 :F6

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6B00  28 0A 9A 68 37 55 F6 29 47 06 B8 28 00 40 9F 8A :75
6B10  02 40 68 3C 87 A2 48 25 8A EB 98 50 69 A5 7D CE :32
6B20  71 41 A4 93 2E 3A A8 37 C9 64 0A C0 3F 0E A0 F8 :0C
6B30  22 00 2B E0 09 84 9D 8B AC A8 27 03 50 FC 63 07 :16
6B40  04 95 AF D9 F6 9B DD C4 39 27 03 B5 3A 70 2B 14 :43
6B50  B5 32 80 44 AE BB F6 F9 A7 01 BA A0 B8 88 17 10 :6C
6B60  F4 89 0B 8A B9 2E 59 AA 9F C4 10 10 AD 8F D4 F6 :85
6B70  D9 F5 97 9B 6C 23 4E 15 56 5C 21 E6 B4 08 9C 79 :6C
6B80  C0 26 D9 00 03 AF BC D9 F0 D3 67 1D 18 CC 0B 6F :AB
6B90  38 9B 7C D3 28 8A 73 20 20 2E 32 E9 2C 6A 41 A2 :49
6BA0  D9 F0 CB 28 8A 7D DE 21 C1 A7 09 83 0A 70 07 B8 :EF
6BB0  04 00 00 14 D7 5E DC 2B 9B 6E C2 E9 2C 31 0C AC :1D
6BC0  B3 41 C5 17 67 0C C5 C6 BF 7A 3C EC 2E D2 DA D1 :DA
6BD0  6E 37 04 C0 EB 8E A3 04 2C 61 CC 01 20 4C D1 E7 :07
6BE0  16 4B 20 F2 C0 22 C3 74 F9 85 17 5D 94 2B CE 30 :3B
6BF0  46 A3 AB 2E 3B EC BA 7B E6 C1 96 46 BC F0 B6 0E :11
-------------------------------------------------------
Sum:  95 D7 55 5F 87 18 CB 8A 51 7C 88 88 63 8E 5F 55 :96

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6C00  43 AC F0 BF 00 CC 41 B1 7F 18 63 8B 72 C7 C1 7E :59
6C10  1C F2 C8 5C 9B FC 35 B0 C2 72 CB 00 CB 3E BA 7C :EC
6C20  66 CC D9 CC 8C A2 1C 35 DF 9C F3 CE 3D FF 1C 74 :5E
6C30  39 43 17 6D 2E 98 E9 AE EB 04 02 6C F7 C9 F6 22 :92
6C40  83 0F 92 0F 00 74 DB 8C B3 CE 28 F2 EC 33 D0 42 :DA
6C50  13 0D A6 98 67 A6 29 F3 BD 0C F0 D8 36 03 89 10 :EA
6C60  30 2E D2 68 C2 2D 37 00 77 54 90 39 DC E0 9C E9 :93
6C70  05 01 B8 B4 F0 79 E8 EB 1C 90 E5 8F 0C 14 39 88 :AF
6C80  1F 0E 04 50 87 7A 55 CA B8 0E 05 BB 3B 20 C0 EF :31
6C90  C7 54 D9 EA 3A 02 56 49 01 00 64 9A 59 BA AF 60 :DA
6CA0  A7 FD 67 9D 9A 6A FB 71 A0 53 13 6A 68 37 50 4B :C2
6CB0  CC B8 EA DD 7B A3 AD AA 9B 5A 29 C2 A7 53 87 3A :5B
6CC0  C1 A7 DE B4 6A 69 37 88 AE 2A FF 3F DA 9A 3D 35 :88
6CD0  F5 68 8B 8D 7F F6 28 32 D9 C7 0C 20 C0 39 09 E0 :F2
6CE0  5B D3 62 80 B8 BC 74 39 A6 E1 C9 4E AB DB 1C 8A :FB
6CF0  EA 10 01 CF 2D 42 5B E9 0B DD E8 8A F5 0F 27 38 :3A
-------------------------------------------------------
Sum:  1D 01 64 5B 12 A8 1F B8 3A 52 11 0F 58 18 8A FE :12

Add   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6D00  60 01 C0 F0 83 0C 22 18 2F 4A 81 0F 45 4C E0 C4 :18
6D10  08 06 40 0C 00 E0 87 18 08 78 21 03 98 43 8C 07 :FB
6D20  30 04 0B 02 20 C6 04 6E 98 43 13 B4 87 18 2A E0 :B4
6D30  21 31 74 52 A0 1C 32 81 21 AE 10 00 21 B8 D0 98 :A7
6D40  C7 10 43 0C 0C B1 85 12 D9 60 99 07 10 83 0E 48 :3C
6D50  CC 21 1F B2 48 8C 40 70 D1 10 0C B9 16 21 12 41 :72
6D60  1A 42 44 F2 34 C4 B0 04 17 3D C1 45 51 44 31 87 :D5
6D70  A9 E0 A2 2B 18 02 0C 00 10 22 16 65 CC 05 1A 7D :91
6D80  C1 C5 0E 05 24 89 C4 50 C6 1B 89 F1 A1 80 48 91 :AF
6D90  18 D4 18 E4 42 FE A8 44 77 74 67 01 85 18 40 63 :A7
6DA0  04 D1 80 62 24 80 21 32 2A C4 03 02 54 8C D8 04 :5D
6DB0  04 17 02 28 C6 6C 0C 29 80 42 68 A0 31 6C 29 86 :C2
```

リスト “BCLIB. ARC”

```
6DC0 4A 3E 59 4A 13 04 A8 10 44 20 4D 31 A2 C0 10 32 :80
6DD0 5C 84 0A A4 29 44 16 34 12 80 42 50 4B 2D DA 48 :03
6DE0 40 31 B8 13 10 13 4C 64 0D 0C 41 06 00 0A E1 06 :60
6DF0 59 D6 81 21 C6 2C 46 1F 18 02 8D 65 02 42 96 89 :97
------------------------------------------------------
Sum: 2F D9 0B B0 45 CB 49 5B 23 C5 F9 B0 62 15 BB 57 :91

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6E00 80 8B 0D 26 F2 08 68 5E 44 13 8D 39 04 47 4C A1 :53
6E10 CD 89 B0 C2 9B 85 78 90 5A FE 21 CC 5E 94 B3 10 :EA
6E20 C9 C8 E5 34 34 22 CC 7A 78 B3 18 FD 60 08 36 42 :66
6E30 03 00 D2 DC CC 9B C6 B0 61 40 C0 11 1A 91 A8 C5 :18
6E40 18 1B 28 A7 31 42 E0 4D 43 B0 20 9C 24 C1 81 42 :F9
6E50 7D D0 D0 24 34 86 9D C6 78 42 39 0D B1 05 D2 18 :FE
6E60 A2 0C F4 34 C6 1F 36 2A 08 8D 0C C0 18 85 D8 68 :59
6E70 25 E8 69 08 57 78 B4 24 07 75 64 40 C4 70 52 7E :49
6E80 30 84 A6 C7 20 C0 4D 07 70 8C 4B 06 44 01 03 38 :22
6E90 44 06 9A E8 80 63 7C 80 21 08 E0 E9 08 76 7A 08 :9D
6EA0 1F AA E5 32 C7 70 01 43 80 7A 0C 1B 4C 95 A7 3B :3F
6EB0 60 08 3E 6C E3 03 D2 1C A3 08 57 3D C6 74 02 62 :C3
6EC0 06 02 1C E3 09 61 9D 02 52 79 AA 85 B0 7E 81 21 :DA
6ED0 63 39 84 18 BC 9A 86 B0 BA 81 21 65 3D C6 1C C2 :66
6EE0 7A 87 B5 AE 67 A7 C7 F0 03 43 24 C0 D3 AE FC 34 :04
6EF0 A8 DD 54 8B 77 8E A1 C6 99 F2 14 9C 01 49 EA 80 :BF
------------------------------------------------------
Sum: F3 96 D5 80 FC 6F 00 C7 9D 3D E0 49 AC EA 03 6C :18

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
6F00 06 1B D4 50 4C B2 01 C7 F0 4B 40 08 7B 88 55 34 :1A
6F10 86 15 45 8D 05 65 0F 71 8B 0D 11 A3 96 41 75 86 :75
6F20 57 AF 81 DA 63 6C 03 B5 87 A8 87 46 0A 70 0C 7D :E7
6F30 30 84 0B 04 B0 04 28 FE 31 00 01 60 61 01 84 4A :5F
6F40 87 F8 0A D0 A3 0B 6A AA 4A 45 22 94 FC 5C 67 24 :43
6F50 62 DC 4E 5B 5C 62 60 98 D8 41 C2 D3 D5 A1 73 C5 :F9
6F60 B5 03 E8 44 C7 C0 EA 86 8A 7C 9A CB 46 EB BA F1 :22
6F70 BA D8 CD CE 48 B6 D3 92 76 75 C7 3B DF 01 0F 45 :B1
6F80 C2 23 1E EF 8E F7 5E 00 2C AF 79 28 7A 5E F4 56 :73
6F90 C7 3F 95 71 0B 7B AB D2 9E 01 E1 F7 BD F0 B5 6F :57
6FA0 6E E4 3B D5 F9 E8 77 5C 4E AD AF 7B 07 CE DA FB :E5
6FB0 CA B7 E0 FA B1 0A 80 00 D0 5F 95 FA 1B B6 61 FD :83
6FC0 0F 00 59 EA DA C5 06 58 40 6E 1D 50 5A 5E 50 20 :92
6FD0 8A 10 98 62 6B 61 EB C3 1F F3 16 8A 55 EC 23 E9 :0D
6FE0 AE CB 08 06 B0 53 C6 EC B4 3B 0A D5 A1 01 2C 36 :0E
6FF0 C0 02 BF D4 E3 1C 8D 4A 76 C6 5D 15 72 45 97 A6 :CD
------------------------------------------------------
Sum: 33 EC 38 4D 8D 63 06 C4 C6 95 56 16 8D 85 17 42 :90
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7000 7B 60 23 11 69 5A C7 8E 56 E0 23 0C 2E B9 C8 74 :AF
7010 D8 40 AD 08 B0 0B 49 65 E2 1E FB 18 84 30 60 90 :ED
7020 E4 F4 21 82 02 50 36 D2 37 5E F5 AD 15 60 49 1A :E4
7030 3D F0 CF 1C 76 54 5C 2B A3 A8 48 CF BD 33 01 2E :EA
7040 9C 61 69 41 6D 07 D0 90 83 05 CA 2C BF 26 95 79 :EC
7050 C9 EB F8 46 9E 01 10 DD 2F 4D 57 48 06 58 84 15 :90
7060 B8 CC 30 69 A5 49 C7 33 AA 91 1F 64 F4 87 2B 90 :F9
7070 CC 4E B0 70 C1 A1 F5 5C 2B 03 40 1A 84 7D 78 80 :6E
7080 05 ED CC 68 23 9D 63 D4 00 68 12 26 EC 04 42 3A :29
7090 3C E0 55 B0 2E 52 A2 17 5D A4 82 DD C9 00 2A 42 :EF
70A0 C0 1F BC F0 69 4B 9B DA 09 06 00 A1 1F 06 CD 6A :C0
70B0 43 B3 5A D7 E0 C0 85 0B AA DC E0 56 C3 5A D6 B4 :BA
70C0 06 86 AD 71 FD 6C 35 F3 DA 48 48 C8 12 AD 9A 2D :F3
70D0 BA 6E 63 A2 D6 05 E8 A0 01 D6 21 0E 3E 97 5A DD :A2
70E0 CA 56 75 9D AB AD EB 73 7C 7B 74 D3 9D 16 01 C4 :9E
70F0 65 07 02 0C 20 1E 83 70 47 00 AC 20 6D 70 ED 1B :A3
------------------------------------------------------
Sum: 90 DA BF B2 3A 31 EE 32 47 71 D8 55 B2 2C 1F 6D :B5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7100 45 5E 58 C0 36 E8 A0 81 26 F1 00 06 75 18 80 13 :37
7110 D6 71 0F 87 BB A0 0E 06 C8 92 AE 0B 90 25 23 34 :6B
7120 BA 81 C9 C3 51 85 AA 64 B1 08 46 58 0E 03 58 C7 :32
7130 16 20 11 72 1C CD E0 1F FC BD 11 00 12 D0 87 19 :ED
7140 CC 8B 4C 03 B8 C7 DB 1C C5 6C 18 E9 9C 1B 0C 60 :71
7150 EE AB 52 50 A5 75 84 20 1A 26 A8 D1 31 10 90 BE :41
7160 75 18 63 13 DC 70 40 2C 38 C1 06 16 1A E0 B6 04 :84
7170 20 44 02 78 79 5A D4 12 83 02 5E DF 00 5E 09 40 :00
7180 0C DF 04 80 0C 03 20 84 0E CA 28 05 D2 10 43 0F :5B
7190 0C 11 06 0B 11 11 77 16 42 A2 EE C4 A0 4B 40 D4 :72
71A0 90 F6 52 10 95 18 9E 25 0B 0B 5F 51 77 42 0C E6 :C9
71B0 A9 56 D4 05 43 F8 4E 0C 61 2C 9E 85 C7 D0 AA 1D :7B
71C0 95 E1 F6 68 3C 9E 18 D6 18 3B 31 5E BB 77 16 1A :E0
71D0 44 F0 C4 30 C7 E5 D7 01 D7 00 10 C2 1D 6E B7 67 :FE
71E0 E7 89 61 5B B2 92 3D 35 9D 2F 86 24 05 5F 0C D6 :9E
71F0 04 44 EE C5 50 00 43 50 5E 0C 08 3C BE 10 62 57 :13
------------------------------------------------------
Sum: 4F DC 7D B2 0A 19 9D AB DB B6 0B 37 57 3A 51 1D :97

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7200 2C 47 44 50 F7 62 A0 60 F7 03 28 C4 43 D5 42 C9 :69
7210 62 C8 00 F9 85 B0 AA 5A 40 5B 0C 1E 40 5F 08 9C :64
7220 04 6B 64 97 B9 04 4E 3A 01 F9 C5 50 AB E0 0B 61 :B5
7230 05 54 32 A0 18 4C 0C 08 CA 0B 31 57 01 18 A0 18 :D1
7240 6F 60 88 3B 06 50 0C 39 30 84 18 F4 7F 66 40 D8 :EA
7250 41 7F C1 FE 74 99 84 90 1E C5 A0 77 01 30 7F C5 :0F
7260 80 17 01 61 80 E7 94 80 F4 A7 20 0C 58 0C C8 C0 :27
7270 10 FC 57 0C 8C B1 7F F4 97 79 16 58 0C D9 70 7F :71
7280 F4 97 0E 12 48 7F 10 91 81 AA 17 00 13 B8 0F 1F :4E
7290 58 0C FE C0 81 C6 20 00 1F 68 0C BA 67 81 C6 E0 :64
72A0 00 2D 08 76 0C 68 0C 18 20 7F 27 45 7C 35 48 03 :4A
72B0 0C 01 0F 03 60 08 37 90 1E C6 B0 1C 01 A1 01 60 :01
72C0 11 14 01 E1 83 C6 30 04 0C 81 01 60 81 56 01 C1 :0B
72D0 01 60 51 05 0C 61 84 C6 B0 14 45 08 16 54 94 85 :02
```

```
72E0 C6 00 07 55 08 16 78 D0 84 60 B1 45 01 E1 84 C6 :8E
72F0 20 08 0C E1 01 60 91 08 69 08 16 8D F0 85 C6 10 :6E
------------------------------------------------------
Sum: 27 0D 03 8D A0 35 77 14 62 1F 1F AD 92 C6 E9 38 :EA

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7300 09 70 B8 09 5F 18 22 8D 81 0A 90 31 47 51 08 16 :62
7310 12 12 00 66 08 0C 62 68 0C 7E 14 00 56 28 48 5C :28
7320 58 0D 70 B8 81 5C F8 79 7E 08 16 8B D4 88 C6 E0 :04
7330 81 01 A1 86 C6 00 0F 6D 68 0C F4 00 87 F8 F0 85 :47
7340 C7 C0 82 59 78 0C AE B1 87 C7 20 50 8D 78 0C 3B :4F
7350 54 86 66 35 54 9F D8 01 9C D8 02 9C 48 51 9F 28 :B3
7360 04 9C 78 44 59 78 08 1D 25 00 09 70 08 6D A0 11 :16
7370 07 70 0C 97 C0 10 20 60 56 04 12 00 22 60 56 08 :B6
7380 52 86 01 D0 59 5E 45 0B 0C 41 02 66 05 88 01 E1 :D4
7390 8C C7 90 0C 0C D1 2A 87 10 0D AB C5 10 9E 50 21 :29
73A0 8F 58 8C C7 70 0E C0 68 56 21 48 8C 66 95 89 D1 :80
73B0 48 00 95 00 0A 82 00 00 02 30 05 0F 90 28 51 B7 :6F
73C0 28 AF 13 08 D3 06 00 80 10 00 2D 37 16 2D 87 00 :89
73D0 00 F0 0B 40 30 3F 69 62 23 38 C2 07 2D 30 2F 49 :6E
73E0 96 73 3B 37 37 0F 80 73 3F C7 00 AF 12 00 55 12 :E2
73F0 0D F5 38 08 EF C0 74 F2 B3 0E CC 80 3B 70 82 6B :FC
------------------------------------------------------
Sum: 9A 8E 78 40 9B 86 C5 4B AA EB A0 4B 92 3F 5F A3 :64

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7400 36 C6 0E B8 50 00 DB D2 41 04 C0 07 EF 62 3E 9C :F6
7410 42 0F A3 43 0F 9C D0 06 00 D0 42 C0 18 00 C4 50 :B6
7420 00 0C 81 02 30 D9 00 E1 A8 43 0C 51 8C C4 A0 8A :3B
7430 01 E0 8C C4 E0 43 E7 48 0C 30 A0 8D 76 84 03 6E :57
7440 47 84 01 D0 2A C4 A0 7D E4 48 0C 16 15 10 C1 48 :23
7450 0C 4D 90 93 64 47 05 CD 48 76 6F 05 95 59 C7 06 :E6
7460 68 B4 2B AE 67 0D 77 C7 8E B8 28 04 5F 40 04 46 :02
7470 00 05 52 90 04 4E 40 05 38 B2 09 90 F0 8E 6A 81 :6A
7480 00 46 50 96 53 40 05 52 F0 05 53 00 04 09 00 00 :6B
7490 78 F0 96 62 29 97 5F 60 04 75 79 97 53 80 08 FC :3F
74A0 F8 02 7E 19 97 73 99 04 83 89 97 D2 B0 97 E1 A0 :75
74B0 08 FE 01 00 74 20 72 96 79 99 98 99 99 9A B9 99 :6B
74C0 9C D9 99 9E 29 72 80 70 22 05 20 98 57 10 04 50 :D1
74D0 30 0F 96 A0 01 28 42 00 44 10 04 54 10 04 06 40 :E6
74E0 04 47 20 05 4F 50 05 50 60 00 50 30 9B B5 09 05 :A2
74F0 04 80 96 4F 70 04 3C 80 09 27 82 04 28 A2 16 01 :30
------------------------------------------------------
Sum: 80 30 16 05 D8 76 60 A3 A6 47 4B 76 CC 06 66 C4 :C6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7500 40 01 C2 09 00 28 D0 23 05 50 00 01 E0 0F 9A 40 :46
7510 21 03 F0 0F 01 F0 05 D1 39 22 FF 20 00 5D 00 0A :CB
7520 34 C0 8E 28 82 2E 62 C2 08 D8 80 2C 76 10 69 56 :4F
7530 D0 26 5E A0 00 C9 E2 08 D8 E0 08 C2 B0 08 07 60 :48
7540 02 87 40 00 87 70 00 8B 70 04 02 20 9F 44 E0 1E :C2
7550 F8 89 05 EC D9 25 96 A3 0C 90 D0 2A 6A 71 00 64 :7E
7560 49 9A A6 89 23 35 20 99 28 52 99 9F F9 A0 10 1A :98
7570 A1 12 3A A1 14 5A A1 16 7A A1 18 9A A1 1A BA A1 :96
7580 1C DA A1 11 1A 9A 00 50 00 44 30 05 A5 09 05 F5 :CD
7590 90 9A AB D9 9A AF 19 9B BA 69 9B B8 D9 A2 BC E9 :41
75A0 9B C0 99 9C C4 29 96 C7 99 9C 28 40 04 21 EA 9C :22
75B0 EA 70 9D D3 59 9D D7 B9 67 DA 09 0A C4 39 99 E0 :1A
75C0 C9 0E E2 49 9E E6 89 9E EA 89 27 EC E9 9E F0 29 :D3
75D0 9F F4 69 9F F8 A9 9F FC 29 00 F7 49 00 FA 49 9F :22
75E0 47 20 3A 47 60 00 FA 69 00 87 F0 A5 FE 89 0D 00 :5B
75F0 FA 25 76 30 A0 62 69 A0 74 59 A2 38 72 03 0C 4A :42
------------------------------------------------------
Sum: 23 91 40 AE 81 33 81 A9 7D 3D B6 AB 48 1C 4A A9 :F2

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7600 99 1E 3A A7 74 5A A7 76 7A A7 78 9A A7 7A 8A A7 :08
7610 F1 D0 0F 01 10 01 7B 1A A8 82 3A A8 84 5A A8 86 :8F
7620 7A A8 88 9A A8 8A 8A A1 69 C0 08 76 70 08 27 D0 :B7
7630 06 33 30 09 3D 20 51 5F C0 07 A6 E0 01 59 A0 09 :CF
7640 49 10 08 18 80 23 B0 30 04 22 E0 04 2F 22 3B 6C :FE
7650 39 01 72 40 06 AB 60 0B 07 00 04 55 E0 04 4C A0 :38
7660 96 4B 90 03 00 80 00 41 40 04 B8 5A 04 42 50 05 :26
7670 47 20 3B 21 4A 96 42 F0 04 58 10 05 00 C0 A6 49 :F5
7680 20 05 45 70 AB 41 50 AB 64 99 04 57 90 96 54 50 :E3
7690 04 19 80 22 08 40 96 4C F0 04 43 E0 9A 45 60 31 :70
76A0 C5 4A 96 4D 90 04 44 80 97 20 00 00 06 40 96 4F :2C
76B0 00 05 45 E0 04 B4 3A 73 64 09 05 41 A0 96 54 90 :5C
76C0 04 4C 20 02 EC FA 05 EE CA 04 45 40 05 D1 FA 3C :AA
76D0 E5 6A AF 4F B0 04 45 30 01 28 92 00 64 89 AC 75 :3F
76E0 F9 04 C8 BA AC FD 4A 9B 4C 70 44 D4 4A 96 53 30 :44
76F0 04 C8 9A AE 5C 80 22 6C 3A 05 24 6A 9A 7D D0 AD :DF
------------------------------------------------------
Sum: 38 34 17 3F 24 9D 69 0B 3A D5 97 46 CC 7B DD 4E :55

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7700 5F 70 05 E0 4A 05 48 B0 24 04 30 04 53 E0 04 47 :D5
7710 B0 06 16 3B 97 43 80 04 84 29 23 A3 F9 05 43 F0 :09
7720 04 53 50 06 B5 3A 97 2A 5A 04 78 99 74 E4 3A 97 :F5
7730 E8 5A 04 4B 40 65 35 EB AF F0 2A 03 76 00 5F 49 :40
7740 40 05 4F 40 04 45 30 04 AA 09 00 0B E0 AE 52 10 :FF
7750 04 4D 30 05 F9 2A 04 44 30 04 15 FB B4 41 10 B5 :EF
7760 53 5B B5 B8 5A B1 0A 80 96 F0 1A 05 55 50 04 75 :73
7770 F9 06 F0 35 98 D9 4A 05 53 90 B6 76 39 04 50 90 :10
7780 05 6D 4B AE 83 89 AF 4E 30 B7 08 30 05 55 60 B5 :02
7790 BA CA AB BE BA A8 80 8B A8 65 D0 01 33 00 00 4A :B5
77A0 90 08 9F EA 06 B4 8A 07 84 00 00 91 B0 09 A1 40 :1B
77B0 04 50 A0 05 72 00 00 32 27 3B 6A 60 09 1B 4B AF :E7
77C0 54 80 02 13 00 06 A6 D0 AA 46 30 04 D7 4A B5 B4 :13
77D0 6A 00 40 60 04 47 90 AF 53 50 B8 1C 4B BA 32 5B :9D
77E0 04 B4 5A AD 65 A9 AD 78 29 3F 6C 4A 04 09 4B 04 :6C
```

```
77F0 7B C0 AC 81 A9 96 50 50 05 54 A0 07 0F 1B 98 62 :6B
------------------------------------------------------
Sum: 1B 59 10 9A 8C 51 08 EF 22 2E 10 57 7E AD AC 44 :C4

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7800 BB 96 7E 60 B1 07 9A B1 50 00 09 BE 9B 04 C7 4B :FA
7810 05 1D 50 BC 54 3B 04 48 2B 05 4A 40 BD CF 7A B4 :7D
7820 D2 8A 22 2F EB 9A 4E 70 07 33 B7 98 4E 10 BC 54 :E7
7830 80 97 32 10 B4 D0 FB 04 57 50 04 52 C0 92 C5 3A :2A
7840 97 D8 7A BE 53 80 02 3B FB 05 52 E0 04 44 20 03 :54
7850 59 E0 BD 73 39 05 6A 49 B3 2F FB 9A 4E 40 B3 80 :92
7860 69 05 5B 0B 05 76 C9 03 F0 85 04 45 80 05 48 9B :41
7870 04 23 80 22 0A D0 04 41 00 B0 B3 09 05 42 20 04 :BF
7880 41 50 B1 E4 3A BF 11 3C C1 00 80 2B 5B 2B B5 54 :67
7890 4B 05 1B BC C1 1E 8C 9B C2 3B 04 5F 90 05 F5 68 :7F
78A0 00 6A CB B2 73 9B 00 57 80 B0 4C 30 A2 F9 DA C1 :2E
78B0 C5 FA 05 48 80 AD 48 30 04 4B 30 99 81 5B C4 46 :AF
78C0 4C A1 50 F0 07 86 C0 01 73 A0 09 21 E0 03 8B 30 :56
78D0 06 77 D0 05 00 90 05 2D 50 05 6E 60 B8 28 32 01 :4A
78E0 44 80 06 17 00 00 BD 8B 22 CE 5B 09 33 90 03 A0 :E3
78F0 70 02`A6 50 00 40 B0 BA 54 30 04 12 D5 AA AF CA :A4
------------------------------------------------------
Sum: C6 07 9C AF 34 F2 37 06 B7 CA E8 9F EB 29 B4 0D :58

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7900 C6 6E 4C AE 64 49 BA 53 10 04 3F 30 B0 64 69 96 :7E
7910 D1 3B 52 B4 6B 04 DB 1B AD 63 50 BC 49 00 BC C2 :5A
7920 8B B6 BE 1B AB E5 2B BC DD 49 C7 F6 7A C2 80 EA :1A
7930 BB 00 BC C8 54 80 C8 B4 3B 05 D1 3B BD 92 FC B6 :DC
7940 AE 59 02 16 BB B2 54 90 05 E8 DA 04 07 F3 B2 45 :2C
7950 F0 04 46 F0 01 21 3A 97 46 90 04 58 70 06 41 2B :31
7960 98 76 89 97 23 15 BF 3E FC C0 78 79 02 EA DB 98 :6F
7970 53 50 CB 07 C0 B3 4F 00 AF 55 B0 CA F8 AB BF FD :14
7980 FB B2 53 70 04 4E 90 06 C4 8C C9 43 80 07 00 A0 :DB
7990 00 FF 6B 97 6A 79 04 78 29 29 E4 7A B4 4F 30 BF :02
79A0 4D 7B 00 11 3B B1 4E 80 03 15 2B C3 F9 DA 04 45 :B5
79B0 D0 04 14 42 AE 1E AB BF EC CB 96 33 F7 05 86 CC :2E
79C0 B6 7B 8B B6 08 80 BF C9 3A A2 7B BB AC 47 BC CF :12
79D0 FC EC 99 59 70 0C 8F F0 04 80 40 05 13 10 0A 7C :47
79E0 10 02 B7 80 01 1D F0 02 C2 40 08 AD 50 03 89 60 :4C
79F0 02 B1 90 06 4A 30 07 64 00 04 A9 E0 05 3B C0 0B :C6
------------------------------------------------------
Sum: 42 CC F1 D8 87 BC F6 1F A7 3D 07 BC D9 10 F7 23 :D9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7A00 2A 50 0A 45 B0 09 78 50 09 6E D0 0C A8 6B 04 E7 :9B
7A10 9A AE EB 5A D2 E6 3B 05 15 E0 BD 64 B9 B5 43 90 :DC
7A20 BD FD 2A 04 45 50 04 50 B0 00 2E 0D B3 4C 30 05 :F0
7A30 31 F0 BA 4F 70 AD 52 F0 02 BE 1B B3 40 2D 03 3D :C4
7A40 E2 BB 92 9B 96 C8 AB BC 81 B9 BB 7C C0 B1 6C FC :D9
7A50 05 41 80 28 FD AA C8 45 C0 01 4C 6D D5 41 40 9C :0E
7A60 6C EA AE F0 1A 02 1C 9B 9B 3B 9C C7 5D 1D CC 6B :B1
7A70 09 06 F5 8A 96 66 3B D6 61 7D C2 32 70 03 6D CD :1A
7A80 D6 06 00 CA A2 5C 04 50 13 9B 4B 1B C2 29 5A 05 :56
7A90 4D 00 05 24 E0 BF 52 2D 04 53 40 06 C4 1C 04 11 :26
7AA0 CB 02 F7 3B 04 F0 0A CB E3 0B CF 4E 00 B0 59 80 :5C
7AB0 97 EF 08 98 6A 39 98 32 C0 06 D4 4A BE 83 39 03 :F4
7AC0 FC 18 B4 F8 6A 04 F4 BB 97 C4 6C B7 20 F9 B2 D7 :FD
7AD0 7A 04 68 40 CC 16 0C 05 95 89 CC 51 20 05 6A 10 :F3
7AE0 B4 F1 6A CE 78 C9 00 F0 35 97 56 90 04 45 70 05 :7E
7AF0 61 90 D9 1D AB 96 44 C0 BE BD 9D CD 48 EB C0 58 :5C
------------------------------------------------------
Sum: 1E 6B F1 13 C3 83 0F F1 E6 1E 94 30 86 51 9B 66 :73

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7B00 D0 B4 09 60 C1 18 2C 05 1A 2C 04 1E DC CF 84 1A :A8
7B10 08 4C 80 0B 96 30 0C 92 60 08 C9 E0 05 27 30 03 :B3
7B20 CE 10 02 9E E0 03 70 50 06 6A C0 08 A8 30 0D 44 :82
7B30 40 0B 48 70 01 2D E0 0A 52 60 07 9A B0 01 BD 30 :0C
7B40 0A 13 B0 07 59 90 03 D8 A0 C6 E6 3B 04 D3 46 00 :3C
7B50 AE 89 CA 57 50 BC 8A 2D 05 A4 5B 04 71 A0 C7 30 :2B
7B60 7B AC 03 2E 03 3A 4A B0 07 2E E0 F8 1A 04 45 50 :4F
7B70 AF 31 7B B7 3F 5D 04 35 80 D4 F1 9C 07 4C 3D A2 :FA
7B80 25 1A 09 48 1D C8 45 20 06 39 0D D9 3B F0 AB 5F :34
7B90 50 9B 54 A0 02 BE AB D6 27 2C 01 14 DC AE C2 BB :8F
7BA0 04 41 E0 04 4A 90 04 3D C0 D4 E6 2B D5 37 BE 00 :B3
7BB0 05 3B E3 C1 FD AD 5A 50 04 FD 7B B1 BB BB AC 97 :1E
7BC0 FC B6 7D ED C9 9B 2C E0 71 AB E4 FD CA BC 29 50 :88
7BD0 BC B3 8D B3 53 D0 00 F0 45 96 B9 BD DB 5A 50 BC :54
7BE0 EB 1C DC 57 E0 CE 80 39 A2 B3 DC CB 80 FD C0 50 :2A
7BF0 30 07 C4 0C BC 2A FE B2 8B 6D CB DF 1A AE 53 70 :CA
------------------------------------------------------
Sum: 19 51 95 6C 41 81 5B 19 D2 01 59 A0 B5 3B 70 30 :FD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
7C00 22 BF EC AF ED FB BE 8D 9D 96 47 80 04 F4 9B 50 :8C
7C10 09 F0 BF EE 3A 04 54 3E 00 C4 8C C0 4C 60 05 C4 :FB
7C20 5D 9B 77 DB B4 08 D0 04 55 90 C3 7D DB AB 03 0B :93
7C30 05 66 CD B6 3B 3C CE E6 AB B4 43 F0 D7 C5 8A C9 :9A
7C40 4A 4D 05 46 F0 C5 32 8C E4 50 30 B7 D0 5D A1 1A :58
7C50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
------------------------------------------------------
Sum: D7 FD F4 74 06 08 E2 41 81 EE 09 64 D2 21 CE 02 :0C
```

de BUG

★'88年6月号“ファイル圧縮プログラム”のリスト1“ARC．BAS”は“aa”の誤りです．

★'88年6月号“バッテリ・バックアップ付きRAMボード”の製作記事中，**図2**に誤りがあります．

☆**74LS32　1/4**の出力ピンは正論理です．

☆**74LS573**の$\overline{OC}$端子はアースしてください．

「シャープコロンブス号」横浜港で一般公開

「新しい生活と技術の発見」をテーマにシャープサイエンスロマンキャンペーンを行なっている「シャープコロンブス号」が，神戸港に続き，6月14日に横浜港に入港しました．

「コロンブス号」は6月22日まで横浜港に停泊した後，田子の浦港，清水港など全国66港を1年6箇月にわたって巡訪する予定です．

シャープ　コロンブス号

AVC体験ホール
(衛星放送コーナー)

CP/M+Small-C

Small-Cによるファイル転送プログラム

BASICとCP/M間でファイル転送

■岡田清一

BASIC を使っていると，CP/M 上のプログラムを使いたいと思うことがあります．そこで，CP/M-BASIC 間でファイルを転送するプログラムを作りました．

開発は PC-8001mk II で行ないましたが，ハードウェアに依存するところがないので PC-8800シリーズでも使えます．使用媒体は5″2D です．

特徴

まず，このプログラムの特徴について述べます．

①CP/M から BASIC, BASIC から CP/M への転送が可能です．

②転送するファイル・サイズの制限はありません．

③ファイル名の扱いや属性は各システムの規則に合わせて処理されます．したがって書き込み禁止ファイルは完全に保護されます．

ファイル名

CP/M と BASIC ではファイル名の扱いが異なります．

CP/M ではファイル名は小文字でも大文字でも入力可能ですが，システム内では大文字に変換されます．したがってこのプログラムでもファイル名の扱いはCP/M とまったく同一にしました．

BASIC 上のファイル名はCP/M と異なり，大文字，小文字を識別するようになっているので，ファイル名の入力には注意が必要です．

ファイルに属性（アトリビュート）が設定されている場合にはこの属性に従った処理をします．したがって CP/M で属性が$SYS となっているファイルは転送できません．

ファイル転送の方法

CP/M ファイルを BASIC 上に転送する場合を例として簡単に転送の方法を説明します．

①転送したい CP/M ファイル名をディレクトリから探す．

②ファイルがあれば，次に転送先のファイル名を入力する．BASIC 上に入力したファイル名と同一のファイル名がなければただちに転送を開始するが，入力されたファイル名と同一のファイル名があればそのファイル名を消去するとともに，このファイルのファイル・アロケーション・テーブル（FAT）も消去する．

③次に，BASIC のディレクトリに転送先のファイル名，属性，先頭クラスタ番号を書き込み，ディレクトリを完成させる．

④CP/M の1ブロックを BASIC の1クラスタとして，BASIC に転送する．

⑤転送するレコード数が0になるまで④を繰り返す．

⑥BASIC の FAT に，記録したクラスタ番号を書き込み，転送を完了させる．

使い方

プログラム“TRANS”（**リスト**）を起動すると，オープニング・メッセージに続き

```
CP/M → BASIC : 1    BASIC → CP/M : 2
END : 3
```

とメニューを表示します．ここで[1]を入力すると，画面がクリアされてディスケットのセット指示が表示されるので，この指示にしたがい CP/M ディスクはドライブ1に，BASIC ディスクはドライブ2にセットします．

次に，

```
CP/M  file name
```

に従って，転送したいファイル名を入力します．転送するファイル名が見つかると，続いて，

```
BASIC file name
```

と表示するので，転送先のファイル名をインプットします．

そして，転送可能であれば転送を開始します．転送中は，

```
Block write     182  /  262
```

のように，トータル・レコード数と残りのレコード数を表示しながら転送を行ない，残りレコード数が0または－1になると転送は完了します．

なお，転送先に同一のファイル名があり，このファイルが read only file であれば，このファイルを保護するためにプログラムを直ちに abort します．

▶00, 31, 38, 31, 07, 20, 35, 26, 54　突然ですが暗号文です．お暇な方は挑戦してみてください．　(CRYPTOGRAPH)

注意事項

BASICファイル(BASIC言語)をCP/Mへ転送するときには必ずASCIIファイルを転送するようにしてくださBASICファイルは通常,中間言語でディスク上にありCP/Mでは中間言語は使えないからです.したがって,ASCII形式でSAVEしなおしたものをCP/Mに転送します.

現在,**リスト**のプログラムは,CP/MからBASICへ転送する場合,BASICファイルの属性(**図1**)のディレクトリの9バイト目は00(ASCII形式を示す)となっています.このため,機械語ファイルを転送するときには,この属性を01(機械語形式を示す)に変更する必要があります.したがって,このときはプログラムの9行目の**BA-ATT**の値で0から1に変更し,コンパイルしなおしてください.

CP/Mの記録単位は1レコードが128バイトで,BASICの1レコードは256バイトなので,奇数レコード(nレコード)のCP/MファイルをBASICへ転送後,再びCP/Mに戻すと(n+1)レコードとなりますが,使用上は問題ありません.

図2,**3**はこの状態を示したものです.**図2**はSmall-CコンパイラCC.COM(261レコード)の転送前のディレクトリの状態です.**図3**は,このCC.COMをBASICフォーマットのディスク上に転送後,再び,CP/Mフォーマット上のディスク上に戻したときのディレクトリを示しています.エクステンション2のディレクトリの15バイト目は5から6に変わって,レコード数が262レコードになっています.

用途

このプログラムは,以下のような用途があります.

BASIC上で作成したファイルを,CP/M上のWord MasterやEDを利用したり,M80,L80などで作成したマシン語プログラムをBASIC上で利用するといった用途が考えられます.

◘参考文献

1)Small-C ハンドブック,工学社

2)基礎からのC言語入門,工学社

図1　BASICファイルの属性

```
            Drive  B    Surface  1    Track  18    Secter   1

     0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  A  B  C  D  E  F   SUM
00: 66 6F 72 6D 61 74 4E 38 30 00 49 FF FF FF FF FF :883: formatN80.I
10: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :FF0:
20: FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF :FF0:
```

図2　転送前のCC.COM

```
            Drive  A    Surface  0    Track  2    Secter   2

     0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  A  B  C  D  E  F   SUM
00: 00 43 43 20 20 20 20 20 20 43 4F 4D 01 00 00 80 :2A6: .CC      COM..._
10: 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32 33 34 :2C8: %&'()*+,-./01234
20: 00 43 43 20 20 20 20 20 20 43 4F 4D 02 00 00 05 :22C: .CC      COM....
30: 35 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :035: 5...............
```

図3　再度CP/Mへ戻したCC.COM

```
            Drive  B    Surface  0    Track  2    Secter   1

     0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  A  B  C  D  E  F   SUM
00: 00 43 43 20 20 20 20 20 20 43 4F 4D 01 00 00 80 :2A6: .CC      COM..._
10: 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 :098: ................
20: 00 43 43 20 20 20 20 20 20 43 4F 4D 02 00 00 06 :22D: .CC      COM....
30: 12 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :012: ................
40: E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 :E50: ◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣
50: E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 E5 :E50: ◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣◣
```

リスト　"FTP. C"

```
/*****************************************
*                                        *
*                                        *
*    === File transfer Program  V 1.0 ===  *
*           by Seiichi Okada             *
*                                        *
*                                        *
*****************************************/
#define BA_ATT 0
main()
{
        printf("%c%c",27,'*');
        midashi();
        transf();
}
/*
**
*/
midashi()
{
        locate(23, 3);
        printf("┌─────────────────────────────┐");
        locate(23, 4);
        printf("|  File Transfer Program  V 1.0   |");
        locate(23, 5);
        printf("|     for PC-8001 mkII CP/M       |");
        locate(23, 6);
        printf("|      copyright by JA1LOX        |");
        locate(23, 7);
        printf("└─────────────────────────────┘");
}
/*
**
*/
transf()
{
        int eflag,no;
    do{
        locate(15,16);
        printf("CP/M --> BASIC :1     BASIC --> CP/M :2     END :3");
        locate(17,20);
        printf("INPUT no    ");
        locate(26,20);
        scanf("%ld",&no);
        eflag=0;
                switch(no){
                                case 1 :  cptoba();
                                          break;
                                case 2 :  batocp();
                                          break;
                                case 3 :  break;
                                default : eflag=1;
                            }
       }while(eflag == 1);
}
/*
**      main routine ( cp/m ==> basic )
*/
cptoba()
{
        char mbaf[9],fat[256],*pfc,block[160];
        int recs,n,bk;
        ctobl(block,&recs);
        bk = ctob2(mbaf);
        if(bk == 1) return;
        secread(1,18,59,fat);
        pfc = fat;
        n = 0;
        do{
                if(toascii(*pfc) == -1){n++;pfc++;}
                else pfc++;
          }while(pfc < fat+160);
        if(recs > n*16){locate(26,14);printf("Disk full      %4d / %3d",n,recs);r
eturn;}
        locate(26,14);printf("Total record  ----  %3d",recs);
        dupcpm(block,&recs,mbaf,fat);
}
/*
**    search cp/m file
*/
ctobl(block,recs)
char *block;
int *recs;
{
        int tms,pms,sms,umu,eflag,logsec,sdef,ex,mex,mrec,dma[128],*np,sa,rs;
```

リスト “FTP.C”

```
        char *mcpf,cpf[13],*bufpa,*bufpb,*sp,*lp,*blk,dmy[11];
        mcpf = dmy;
        indi();
        do{
                eflag = 0;
                locate(26,11);
                printf("CP/M  file name                    ");
                locate(42,11);
                scanf("%12s",cpf);
                tms = insp(cpf, 0 );
                umu = p_umu(cpf,tms);
                for(bufpb=mcpf;bufpb<mcpf+11;*bufpb++=' ');
                if (umu == 0){
                        if(tms > 8) eflag = 1;
                        else {for(bufpa= cpf,bufpb= mcpf; bufpa< cpf+tms;*bufpb+
+ =toupper(*bufpa++));}
                             }
                if( umu == 1){
                        pms = insp(cpf,'.');
                        sms = tms-pms-1;
                        if(tms > 12 || pms < 1 || pms > 8 || sms >3) eflag = 1;
                        else{
                             for(bufpa= cpf, bufpb = mcpf;bufpa< cpf+pms;*bufpb+
+ = toupper(*bufpa++));
                             for(bufpa= cpf+pms+1,bufpb= mcpf+8;bufpa< cpf+tms;*
bufpb++ = toupper(*bufpa++));}
                             }
                if(eflag == 0)
                 {
                   logsec = 1;
                   sdef = 0;
                   mex = 0;
                   mrec = 0;
                   sa = 0;
                   blk = block;
                   do{
                        secread(0,2,logsec,dma);
                        sp = dma;
                        np = dma;
                        do{
                             if(toascii(*sp) == 0)
                                 {
                                   sdef = srchcp(mcpf,sp,&ex,&rs,11 );
                                   if(sdef >= 1)
                                      {
                                        sa = sdef;
                                        if(ex >= mex){mex = ex;mrec = rs;}
                                        for(lp = sp+16; lp < sp+32; *blk++ =*
lp++);
                                      }
                                 }
                            sp += 32;
                            np += 16;
                          }while(np < dma+127);
                        logsec++;
                        logsec++;
                      }while(logsec < 33);
                 }
        }while(eflag == 1 || sa == 0);
        *recs = mex*128 + mrec;
}
/*
**    search basic file
*/
ctob2(mbaf)
char *mbaf;
{
 int tms,pms,sms,umu,eflag,logsec,sdef,dma[128],*np,dmy,bk;
 char  baf[11],*bufpa,*bufpb,*sp,*lp,*fatp,fat[256],wop;
 do{
        eflag = 0;
        locate(26,12);
        printf("BASIC file name                  ");
        locate(42,12);
        scanf("%10s",baf);
        tms = insp(baf, 0 );
        umu = p_umu(baf,tms);
        for(bufpb=mbaf;bufpb<mbaf+9;*bufpb++=' ');
        if (umu == 0){
                        if(tms > 6) eflag = 1;
                        else {for(bufpa= baf,bufpb= mbaf; bufpa< baf+tms;*bufpb+
+= *bufpa++);}
                        }
        if (umu == 1){
                        pms = insp(baf,'.');
                        sms = tms-pms-1;
                        if(tms > 10 || pms < 1 || pms > 6 || sms >3) eflag = 1;
                        else{
                           for(bufpa= baf, bufpb= mbaf;bufpa< baf+pms;*bufpb++ =
 *bufpa++);
                           for(bufpa= baf+pms+1,bufpb= mbaf+6;bufpa< baf+tms;*bu
fpb++ = *bufpa++);}
                        }
        if(eflag == 0)
              {
                logsec = 33;
                sdef = 0;
                do{
                     secread(1,18,logsec,dma);
                     sp = dma;
                     np = dma;
                     do{
                        if( toascii(*sp)!= 0 && toascii(*sp) != -1)
                            {
                              sdef = srchba(mbaf,sp,9);
                              if(sdef == 1)
                                 {
                                    wop = *(sp+9) & 16;
                                    if(wop == 16)
                                        { locate(26,14);
                                          printf("basic read only file");
                                          locate(32,17);
                                          printf("Program end");
                                          return(1);
                                        }
                                    else{ *sp = 0;
                                          dmy = toascii(*(sp+10));
                                          if(dmy < 0) dmy += 256;
                                          secwrite(1,18,logsec,dma);
                                          secread(1,18,59,fat);
                                          do{
                                                fatp = fat + dmy;
                                                dmy = toascii(*fatp);
                                                if(dmy < 0) dmy += 256;
                                                *fatp = -1;
                                             }while(!(dmy > 192 && dmy < 201));
                                          secwrite(1,18,59,fat);
                                          secwrite(1,18,61,fat);
                                          secwrite(1,18,63,fat);
                                          return;
                                        }
                                 }
                            }
                        sp += 16;
                        np +=  8;
                       }while(np < dma+127);
                   logsec++;
                   logsec++;
                  }while(logsec < 57);
              }
  }while(eflag == 1);
 return(0);
}
/*
**    copy routine
*/
dupcpm(block,recs,mbaf,fat)
int *recs;
char *block,*mbaf,*fat;
{
        char dir[256],*pfc,*pds,*keep,*bufpa,*bufpb;
        int secb,surfb,r,logsb,clust,bk,trc,secc,surfc,logsc,blkn;
        pfc = fat;
        do{
                if(toascii(*pfc) != -1) pfc++;
                else  break;
          }while(pfc < fat+160);
        if(pfc > fat+159) {locate(26,14);printf("Disk full   ");return;}
        logsb = 33;
        do{
                secread(1,18,logsb,dir);
                bk = 0;
                pds = dir;
                        do{
                            if(toascii(*pds) == 0||toascii(*pds) == -1){bk = 1;b
reak;}
                            pds += 16;
                          }while(pds < dir+255);
                if(bk == 1) break;
                logsb++;
                logsb++;
          }while(logsb <= 58 );
         for(bufpa=mbaf,bufpb=pds;bufpa<mbaf+9;*bufpb=*bufpa,bufpa++,bufpb++);
         *bufpb++ = BA_ATT;             /* attribute code */
         *bufpb = pfc - fat;
          clust = toascii(*bufpb);
          if(clust < 0) clust += 256;
          secwrite(1,18,logsb,dir);
         secb = 8*(clust % 2)+1;
         surfb = (clust/2) % 2;
         logsb = 2*secb + 32*surfb - 1;
         blkn = toascii(*block);
         if(blkn < 0) blkn += 256;
         trc = blkn/4 + 2;
         surfc = (blkn/2) % 2;
         secc = (blkn % 2)*8 + 1;
         logsc = 2*secc + 32*surfc - 1;
         bk = 0;
         r = 0;
         blwrite(0,trc,logsc,1,clust/4,logsb,recs,&r);
         if(*recs <= 0){ *pfc = 192+r;
                      secwrite(1,18,59,fat);
                      secwrite(1,18,61,fat);
                      secwrite(1,18,63,fat);
                      locate(33,17);
                      printf("Copy  end");
                      return;
                       }
        do{
                keep = pfc++;
                do{
                        if(toascii(*pfc) != -1) pfc++;
                        else break;
                  }while(pfc < fat+160);
                if(pfc > fat+159){locate(26,14);printf("Disk full   ");return;}
                *keep = pfc - fat;
                clust = toascii(*keep);
                if(clust < 0) clust += 256;
                secb = 8*(clust % 2)+1;
                surfb = (clust/2) % 2;
                logsb = 2*secb + 32*surfb - 1;
                blkn = toascii(*++block);
                if(blkn < 0) blkn += 256;
                trc = blkn/4 + 2;
                surfc = (blkn/2) % 2;
                secc = (blkn % 2)*8 + 1;
                logsc = 2*secc + 32*surfc - 1;
                bk = 0;
                r = 0;
                blwrite(0,trc,logsc,1,clust/4,logsb,recs,&r);
                if(*recs <= 0){ *pfc = 192+r;
                                secwrite(1,18,59,fat);
                                secwrite(1,18,61,fat);
                                secwrite(1,18,63,fat);
                                break;
                              }
        }while(*recs > 0);
        locate(33,17);
        printf("Copy  end");
}
/*
**   block write
*/
blwrite(rdno,rtr,rlogs,wdno,wtr,wlogs,recs,r)
int rdno,rtr,rlogs,wdno,wtr,wlogs,*recs,*r;
{
        int w,bk;
        char readbf[2048],*rp;
        rp = readbf;
        do{
                secread(rdno,rtr,rlogs,rp);
                rp += 256;
                rlogs++;
                rlogs++;
                *recs -= 2;
                *r += 1;
                if(*recs <= 0) {bk = 1; break;}
          }while(*r < 8);
        w = 0;
        rp = readbf;
        do{
                secwrite(wdno,wtr,wlogs,rp);
                rp += 256;
                wlogs++;
                wlogs++;
                w++;
          }while(w < *r);
        locate(26,14);
        printf("Block write   %3d /",*recs);
}
/*
**    main routine ( basic ==> cp/m )
*/
batocp()
{
        char mcpf[11],cfat[150],*pfc,cl[160],dir[256],*lp,*cfatp,*pt;
        int recs,n,logsec,bk;
        btocl(cl,&recs);
        bk = btoc2(mcpf);
        if(bk == 1) return;
        logsec = 1;
        do{     secread(0,2,logsec,dir);
                pfc = dir;
                do{     if(*pfc == 0){  lp = pfc+16;
                                        do{ if(toascii(*lp) < 0) cfatp = cfat+to
ascii(*lp)+254;
                                            if(toascii(*lp) > 0) cfatp = cfat+to
ascii(*lp)-2;
                                            *cfatp = 'w';
                                            lp++;
                                          }while(*lp != 0 && lp < pfc+32);
                                     }
                    pfc += 32;
                  }while(pfc < &dir[255]);
                logsec+++
```

```
                    logsec++;
                }while(logsec < 33);
            pfc = cfat;
            n = 0;
            do{
                    if(*pfc !='w'){n++;pfc++;}
                    else pfc++;
              }while(pfc <= &cfat[150]);
            if((recs-1)/16+1 > n){locate(26,14);printf("Disk full      %4d / %3d",n,r
ecs);return;}
            locate(26,14);
            printf("Total record  ----  %3d",recs);
            dupbas(cl,&recs,mcpf,cfat);
}
/*
**    search basic file
*/
btoc1(cl,recs)
char *cl;
int *recs;
{
 int  tms,pms,sms,umu,eflag,logsec,sdef,bk,cln,fn;
 char  baf[11],mbaf[9],*bufpa,*bufpb,*sp,*fatp,dma[256],fat[256],*clust;
 indi();
 do{
        eflag = 0;
        locate(26,11);
        printf("BASIC file name              ");
        locate(42,11);
        scanf("%10s",baf);
        tms = insp(baf, 0 );
        umu = p_umu(baf,tms);
        for(bufpb=mbaf;bufpb<mbaf+9;*bufpb++=' ');
        if (umu == 0){
                        if(tms > 6) eflag = 1;
                        else {for(bufpa= baf,bufpb= mbaf; bufpa< baf+tms;*bufpb+
+= *bufpa++);}
                     }
        if (umu == 1){
                        pms = insp(baf,'.');
                        sms = tms-pms-1;
                        if(tms > 10 || pms < 1 || pms > 6 || sms > 3) eflag= 1;
                        else{
                           for(bufpa= baf, bufpb= mbaf;bufpa< baf+pms;*bufpb++=*
bufpa++);

                           for(bufpa= baf+pms+1,bufpb= mbaf+6;bufpa< baf+tms;*bu
fpb++= *bufpa++);}
                            }
        if(eflag == 0)
              {

                logsec = 33;
                sdef = 0;
                do{
                      secread(1,18,logsec,dma);
                      sp = dma;
                      do{
                         if( toascii(*sp)!= 0 && toascii(*sp) != -1)
                             {
                               sdef = srchba(mbaf,sp,9);
                               if(sdef == 1)
                                          {
                                            secread(1,18,59,fat);
                                            clust = cl;
                                            cln = 0;
                                            sp += 10;
                                            *clust = *sp;
                                            if(toascii(*sp) < 0) fatp = fat + to
ascii(*sp)+256;

                                            else fatp = fat + toascii(*sp);
                                            while(!(toascii(*fatp) >= -63 && toa

scii(*fatp) <= -56))

                                                {
                                                  *++clust = *fatp ;
                                                  cln++;
                                                 if(toascii(*fatp) < 0) fatp = fa

t + toascii(*fatp)+256;

                                                 else fatp = fat+toascii(*fatp);
                                                 }
                                            fn = toascii((*fatp) & 15);
                                            *recs = cln*16 + fn*2;
                                            bk = 1;
                                            break;
                                          }

                             }
                         sp += 16;
                        }while(sp < &dma[255]);
                    if(bk == 1) break;
                    logsec++;
                    logsec++;
                   }while(logsec < 57);
              }
        if(bk == 1) break;
        eflag = 1;
   }while(eflag == 1);
}
/*
**    search cp/m file
*/
btoc2(mcpf)
char *mcpf;
{
        int tms,pms,sms,umu,eflag,logsec,sdef,ex,rs,we5;
        char cpf[13],*bufpa,*bufpb,*sp,dma[256];
        do{
                eflag = 0;
                locate(26,12);
                printf("CP/M  file name                ");
                locate(42,12);
                scanf("%12s",cpf);
                tms = insp(cpf, 0 );
                umu = p_umu(cpf,tms);
                for(bufpb=mcpf;bufpb<mcpf+11;*bufpb++=' ');
                if (umu == 0){
                        if(tms > 8) eflag = 1;
                        else {for(bufpa= cpf,bufpb= mcpf; bufpa< cpf+tms;*bufpb+
+ = toupper(*bufpa++));}
                             }
                if( umu == 1){
                        pms = insp(cpf,'.');
                        sms = tms-pms-1;
                        if(tms > 12 || pms < 1 || pms > 8 || sms > 3) eflag= 1;
                        else{
                           for(bufpa = cpf, bufpb = mcpf;bufpa < cpf+pms; *buf
pb++ = toupper(*bufpa++));
                           for(bufpa = cpf+pms+1,bufpb = mcpf+8;bufpa < cpf+ t
ms;*bufpb++ = toupper(*bufpa++));}
                             }
        if(eflag == 0)
               {
                 logsec = 1;
                 sdef = 0;
                     do{
                        we5 = 0;
                        secread(0,2,logsec,dma);
                        sp = dma;
                             do{
                                 if((*sp) == 0)
                                   {
                                     sdef=srchcp(mcpf,sp,&ex,&rs,11);
                                     if(sdef == 1){*sp = '◣';we5 = 1;}
                                     if(sdef == 2)
                                         {locate(26,14);
                                          printf("cp/m read only file");
                                          locate(32,17);
                                          printf("Program end");
                                          return(1);
                                         }
                                   }
                             sp += 32;
                            }while(sp < dma+255);
                        if(we5 == 1){ secwrite(0,2,logsec,dma);}
                        logsec++;

                        logsec++;
                   }while(logsec < 33);
               }
          }while(eflag == 1);
        return(0);
}
/*
**    copy routine
*/
dupbas(cl,recs,mcpf,cfat)
char *cl,*mcpf,*cfat;
int *recs;
{
        char dir[256],*clp,*block,*pds,*dirp,*bufpa,*bufpb,*rp,readbf[2048];
        int logsc,filex,clust,logsb,blkn,logs,cln,m,bk,r,w;
        filex = 0;
        clp = cl;
        do{
                bk = 0;
                logs = 1;
                do{
                        secread(0,2,logs,dir);
                        pds = dir;
                        do{
                                if(toascii(*pds) == -27){*pds = 0;bk = 1;break;}

                                pds += 32;
                          }while(pds < &dir[255]);
                        if(bk == 1) break;
                        logs++;
                        logs++;
                  }while(logs < 33);
                if(logs > 32) {locate(26,14);printf("Directory full");return;}
                for(bufpa=mcpf,bufpb=pds+1;bufpa<mcpf+11;*bufpb++=*bufpa++);
                *(pds+12) = filex;
                for(bufpa=pds+13; bufpa < pds+32 ;*bufpa++ = 0);
                dirp = pds + 16;
                cln = 0;
                m = 0;
                bk = 0;
                do{
                        block = cfat;
                        do{
                                if(*block == 'w') block++;
                                else break;
                          }while(block < cfat+150);
                        if(block >= cfat+150){locate(26,14);printf("Disk full
");return;}
                        clust = toascii(*clp);
                        if(clust < 0) clust += 256;
                        logsb = 2*(8*(clust % 2)+1) + 32*((clust/2) % 2) - 1;
                        blkn = block - cfat + 2;
                        logsc = 2*(8*(blkn % 2)+1) + 32*((blkn/2) % 2) - 1;
                        r = 0;
                        rp = readbf;
                        do{
                                secread(1,clust/4,logsb,rp);
                                rp += 256;
                                logsb++;
                                logsb++;
                                m += 2;
                                *recs -= 2;
                                r += 1;
                                if(*recs <= 0) {bk = 1; break;}
                          }while(r < 8);
                        w = 0;
                        rp = readbf;
                        do{
                                secwrite(0,blkn/4+2,logsc,rp);
                                rp += 256;
                                logsc++;
                                logsc++;
                                w++;
                          }while(w < r);
                        locate(26,14);
                        printf("Block write   %3d /",*recs);
                        if(m == 128 && (filex % 2) == 0) {*(pds+12) = ++filex; m
 = 0;}
                        *dirp++ = block-cfat+2;
                        if(bk == 1) break;
                        cln++;
                        clp++;
                        *block++ = 'w';
                }while(cln < 16);
                *(pds+15) = m;
                secwrite(0,2,logs,dir);
                filex++;
           }while(*recs > 0);
        locate(33,17);
        printf("Copy  end");
}
/*
**
*/
indi()
{
        printf("%c%c",27,'*');
        locate(23,4);
        printf("Put the disk as showing below");
        locate(26,6);
        printf("CP/M  disk ----- drive 1");
        locate(26,7);
        printf("BASIC disk ----- drive 2");
}
/*
**    input ｻﾚﾀ cp/m file name ﾄ directory ｦ ｸﾗﾍﾞﾙ.
*/
srchcp(mcpf,sp,ex,rs,let)
char *mcpf,*sp;
int *ex,*rs,let;
{
        char *pa,*pb,pc;
        int i,k;
        k = 1;
        for(pa = mcpf,pb = sp+1,i = 0;i < let; pa++,pb++,i++)
             {
                if(i != 8){if(*pa != *pb){ *ex=0; *rs=0;return(0);}}
                else{    pc = *pb & 127;
                         if(*pa != *pb && *pa == pc) k=2;
                         else  if(*pa == *pb && *pa == pc);
                         else { *ex=0; *rs=0;return(0);}
                     }
             }
        *ex = toascii(*pb);
        pb++;
        pb++;
        pb++;
        *rs = toascii(*pb);
        return(k);
}
/*
**    input ｻﾚﾀ basic file name ﾄ directory ｦ ｸﾗﾍﾞﾙ.
```

リスト “FTP.C”

```
*
*/
srchba(mbaf,sp,let)
char *mbaf,*sp;
int let;
{
        char *pa,*pb;
        int i;
        for(pa = mbaf,pb = sp,i = 0;i < let; pa++,pb++,i++)
                {
                 if(*pa != *pb)  return(0);
                }
        return(1);
}
/*
**    ﾓｼﾞｽｳ ｦ ｼﾗﾍﾞﾙ.
*/
insp(p,c)
char *p,c;
{       int i;
         i = 0;
        while(*p != c) *p++,i++;
        return (i);
}
/*
**    '.' ﾉ ｱﾘ ﾅｼ ｦ ｼﾗﾍﾞﾙ.
*/
p_umu(p,i)
char *p;
int i;
{
        int j,k;
        k=0;
        for(j=0;j < i;j++) if(*(p+j) == '.') k=1;
        return(k);
}
/*
**
*/
locate(keta,gyo)
int keta,gyo;
{
        #asm
        push psw
        push b
        push d
        push h
        lxi h,000Ah    ;/* gyo */
        dad sp
        mov a,m
        adi 20h
        sta gyo_y
        lxi h,000Ch    ;/* keta */
        dad sp
        mov a,m
        adi 20h
        sta keta_x
        mvi c,2        ;esc
        mvi e,1Bh
        call 0005h
        mvi c,2        ;=
        mvi e,3Dh
        call 0005h
        mvi c,2        ;y
        lxi h,gyo_y
        mov e,m
        call 0005h
        mvi c,2        ;x
        lxi h,keta_x
        mov e,m
        call 0005h
        pop h
        pop d
        pop b
        pop psw
        jp rtn
gyo_y:    ds 1
keta_x:   ds 1
rtn:
        #endasm
}
/*
**
*/
secread(drno,tr,logsec,dma)
int drno,tr,logsec,dma;
{
        #asm
        boot   equ 0DA00h
        drive  equ boot + 1Bh
        track  equ boot + 1Eh
        sector equ boot + 21h
        dma    equ boot + 24h
        s_read   equ boot + 27h
        ;
        lxi h,0008h
        dad sp
        mov c,m
        call drive
        lxi h,0006h
        dad sp
        mov c,m
        call track
        lxi h,0004h
        dad sp
        mov c,m
        call sector
        lxi h,0002h
        dad sp
        mov c,m
        inx h
        mov b,m
        call dma
        call s_read
        lxi h,0004h
        dad sp
        mov a,m
        inr a
        mov c,a
        call sector
        lxi h,0002h
        dad sp
        mov e,m
        inx h
        mov d,m
        lxi h,0080h
        dad d
        mov c,l
        mov b,h
        call dma
        call s_read
        #endasm
}
/*
**
*/
secwrite(drno,tr,logsec,dma)
int drno,tr,logsec,dma;
{
        #asm
        boot   equ 0DA00h
        drive  equ boot + 1Bh
        track  equ boot + 1Eh
        sector equ boot + 21h
        dma    equ boot + 24h
        write  equ boot + 2Ah

        lxi h,0008h
        dad sp
        mov c,m
        call drive
        lxi h,0006h
        dad sp
        mov c,m
        call track
        lxi h,0004h
        dad sp
        mov c,m
        call sector
        lxi h,0002h
        dad sp
        mov c,m
        inx h
        mov b,m
        call dma
        call write
        lxi h,0004h
        dad sp
        mov a,m
        inr a
        mov c,a
        call sector
        lxi h,0002h
        dad sp
        mov e,m
        inx h
        mov d,m
        lxi h,0080h
        dad d
        mov c,l
        mov b,h
        call dma
        call write
        #endasm
}
/*
**    program  end
*/
```

ストライカー

システム手帳が手軽に作れる

ストライカーは，スケジュールや住所録をシステム手帳のフォーマットで管理，印刷することのできるソフト．

主な特徴は，

▶カレンダー機能を基本に，使用者に合わせたスケジュール管理を達成．▶9999年まで使用可能で，会社史，自分史の構築が可能．▶住所録は各種リフィル印刷に加え，葉書，封書，ラベル印刷も可．▶スケジュール内容は日付による検索だけでなく内容による検索も可能．▶金銭管理は計算機能を持ち，収支計算処理が簡単．

《問い合わせ先》 伊吹物産㈱ ストライカー事業部
〠465 愛知県名古屋市名東区上社4-108
☎(052)703-4741

プレゼント

伊吹物産の提供でストライカー(THE SECOND)¥12,800を3名の方にプレゼントします．希望の方は，応募シールを官製ハガキに貼って，①住所②氏名③年齢④職業⑤電話番号⑥I/Oへのご意見を明記の上，
〠151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル ㈱工学社 I/O編集部ストライカー・プレゼント係
までお送りください．

I/O 8月号

▶**数学クイズを作ってみました．**自信のある方はどーぞ解いてください．問題：完全な球の形をした惑星の赤道上に1人の人間が立っています．この人が東へ300km，北へ300km歩いて到達した地点は出発点から400km離れています．この人は北極点を通過しなかったものとしてこの惑星の半径を整数値で答えてください．ヒント：空間ベクトルを活用すると解きやすいと思いますよ．（Yamaraja）

I/O ポート

マイコン・クラブ

●倶楽部 FIGHTING
会員募集

当クラブではパソコンに興味のある方を募集しております.会員の中にはX68000から，ファミコン・ユーザー，ナイコンまで幅広くいます．活動内容は，R.P.G.，漫画，ビデオ，小説，音楽などの内容の月刊誌の発行です．女性会員もいます．男女平等で年齢制限などは一切ありません．

入会金はなく，会誌代（330円）だけなので，気軽に入れます．詳しいことは60円切手同封のうえ，本部まで連絡してください．

《連絡先》
〒701-42 岡山県邑久郡邑久町尻海2738
元山 寛

● H・A・O X1
会員募集

当クラブでは，X1，X1turbo シリーズのユーザーを募集しています．主な活動は，月1回の会報の発行，情報交換などです．今ならオリジナル・ソフト1本プレゼント中です．詳しくは下記まで．

《連絡先》
〒152 東京都目黒区緑ヶ丘1-4-22-208
大久保嘉彦

● PC-club
会員募集

PC-88とPC-98のディスク・ユーザーを対象としたクラブです．活動内容は，月1回の会誌発行や情報交換などで，会員の方には色々な特典があります.月会費は200円で，入会金はありません．「入会希望」と書いて60円切手同封のうえ下記へお申し込みください．

《連絡先》
〒093-05 北海道常呂郡佐呂間町永代
小野富二雄

●サークル of PEN
会員募集

当クラブでは，I/O投稿経験者が集まり，文通による情報交換をしてしまうクラブです．入会していただきますと現登録者のP.R.をお送りいたしますので，好きな人と情報を交換してください．会費はP.R.の発行代としまして60円切手5枚をお送りください．

下記まで60円切手を同封した封書でお送りいただければ早速案内書をお送りします．

《連絡先》
〒241 神奈川県横浜市旭区市沢町220-3
大森悟司

● The Highest 88
会員募集

The Highest88の活動内容は，主に情報交換，会誌の発行，イベントなどです．つきましては本当にやる気のある88ディスク・ユーザーを求めています．興味のある方はなにか，コメントを書いて下記まで60円切手同封でお申し込みください．

《連絡先》
〒829-03 福岡県築上郡椎田町東高塚850-3
尾座木宏明

● SAC
会員募集

当クラブは，X1シリーズを中心としたサークルです.現在の活動内容は会誌「FESTSEIN」の発行，ロボットバトル大会，D&Dのメイルプレイなどです．今後の企画にカーレース大会なども予定されています．

入会希望の方は60円切手同封のうえ，またFESTSEINvol.6（プログラム満載の5″2D付き）の欲しい方は400円分の切手を同封のうえ，下記まで．

なお，交流サークルも募集中ですので，よろしくお願いします．他機種のサークル大歓迎です．

《連絡先》
〒570 大阪府守口市南寺方南通1-93
坪上方「SAC」

● CZ&88倶楽部
会員募集

当クラブは学生の集まりで，情報交換，ハードウェアの製作，オリジナル・ソフトの製作などをやっております．マシン語，BASICなどが分かるスタッフ，ならびに会員を募集しています．

現在会員は約40名です．案内書希望の方は60円切手を同封し，案内書希望と明記のうえ，下記までお申し込みください．

《連絡先》
〒770 徳島県徳島市北田宮4-9-32
佐藤一博

●与野マイコンクラブ
会員募集

当会では新たにコンピュータ大好きの人を募集しております．コンピュータをお持ちの方(特にPC98，MZ)，当会にぜひ入会を．活動内容は月2回の例会，勉強会などです．会誌は現在発行を考えております．現在入会しますと，当クラブのBBSのSYSopになる特典付き．詳細は往復ハガキで．なお，今回は埼玉県，都内城北地区または，与野市の例会に参加可能な方のみに限らせて頂きます．BBSのお問い合わせはご遠慮ください．

《連絡先》
〒338 埼玉県浦和市上木崎4-1-34
皆合 努

● PACKET 88
会員募集

当サークルは，PC-88ユーザーを中心に活動していく予定です．会誌なども追々出していきます．

活動内容は，サウンド・ボードIIも含めたFM音源や情報処理試験の勉強会などです．申し込み方法は，60円切手同封のうえ，下記までご連絡ください．

《連絡先》
〒513 三重県鈴鹿市南玉垣町6670
高鶴信哉

●ファンタジー NET
会員募集

当ファンタジーNETでは次のようにBBSをやっています．開局時間はPM9:00からAM7:00です．入会料：無料，会費：月800円．通信パラメータ：N81XN（シフトJIS）．

なお，入会方法は60円切手同封のうえ下記まで連絡を．

《連絡先》
〒433 静岡県浜松市西丘町165
山口健吾

● MANIAC
会員募集

PC98，88シリーズ，MSXシリーズの会員を募集しています．

活動内容は，RPGを作成したり，会報"MANIAC Special"を発行しています．現在会員数は7名，編集委員は3名です．入会金無料．会費月200円です．女性も大歓迎ですから，ぜひみなさん入会してください．60円切手同封のうえ，下記へ．

《連絡先》
〒760 香川県高松市木太町8区1434-28
MANIAC事務局

容器のまわりが濡れはじめたら出して

構造化設計の問題点

■村田和信

私が構造化設計の考え方を知ってから，10年近くになります．当初は設計基準として大変ありがたいものが現われたものだと感心していました．でも長年使っていると色あせてきて，こうだったらいいとか，ああだったらいいとか，いろいろ不満が出てくるものです．

構造化設計の考え方を導入すると，確かにモジュールの分割が見通しのよいプログラムになります．でもこの考え方は，不充分なところがあるように思われます．今回は私の経験をもとにして構造化設計の問題点を検討します．

●プログラムの評価とは

プログラムとは問題解決の方法や手順をアルゴリズムとして明確化して，これをプログラミング言語で記述したものです．つまり，プログラムは問題に対する考え方をプログラムの形式で書き表わしたものであると言えます．

構造の簡単な問題なら誰が考えても同じような考え方をします．でも数学の定理の証明のように，考える道筋が厳格に決められているものですら，証明の方法はひとつとは限りません．

ものごとを考える道筋は問題により，またそれを解く人により違います．また同じ人が解くにしても，そのときの気分やひらめきによって異なることすらあります．

さらにプログラムは考え方の筋道をプログラミング言語で書き表わします．プログラミング言語では書き方の細かな文法は厳格に規定されていますが，表現方法にはかなりの自由度があります．

ですから目的は同じでも，でき上がったプログラムが同じものになる可能性はまずありません．したがって，プログラムにはこれがただひとつの正解だとか，これが最高のプログラムだとかという評価はほとんど不可能に近いといえます．

●評価の尺度

でもプログラムは，目的どおりに動作すれば，どのようなプログラムでもよいというわけにはいきません．やはりそのプログラムの目的や使用環境，さらにそのプログラムに係わる人々の立場によって，それぞれ異なる評価の尺度があります．

たとえば，たった1度しか使わない使い捨てのプログラムなら，目的を満足していれば，より短時間に，より安く作ったプログラムのほうが優れているといえます．

また，業務処理などで何十年も使うものならば，操作性や信頼性，保守のしやすさが評価の尺度になります．

ここにあげた評価の尺度はいずれも，プログラムの内部の構造というより，でき上がったプログラムの評価です．つまりプログラムの最終的な評価は，いかにうまくプログラムを作るかではありません．

●高い評価を得るには

物作りの評価は，いかに良いものを，いかに安く，いかに速く作るかにかかっています．プログラムの製造も決して例外ではありません．いかにうまく作るかは，これらの評価を高めるためのひとつの手段に過ぎません．

構造化設計の考え方に従えば，見通しのよいプログラムが作れます．でも残念なことに，見通しが良くて取り扱いやすいプログラムが必ずしもよい評価を得るとは限りません．

確かに見通しの良いプログラムは，テストや保守が簡単にできます．でも処理速度を要求される場合や使えるメモリに制限があるときには，どうもうまくいきません．

むしろ整理された見通しのよいプログラムほど，処理速度やメモリ効率は低下する傾向があります．

どうもプログラムでは，取り扱いやすさと処理速度，メモリ効率の3種類の評価は互いに相反する性質があるように思われます．いずれかひとつの評価をよくしようとすると，他の評価を犠牲にしなければなりません．

●最大の能力を引き出す

たとえば，処理速度を上げるには，コンピュータの処理に合わせてプログラムを書かなければなりません．

分岐命令やサブルーチン呼び出し命令は処理にとって不要な物ですから，必要最小限のものしか使えません．プログラムは処理の流れにそって書き流したほうが処理速度が速くなります．

さらに，コンピュータの特殊な命令を使ったり，命令の構造に依存した省略も処理速度を向上させる手段として使います．このようにして作ったプログラムは，決して読みやすいものではありません．モジュールの境界がはっきりしませんし，各命令の意味も作成者以外にはほとんど理解できない場合すらあります．

また，あらかじめ繰り返しの回数がわかっているループ処理では，命令を繰り返しの回数だけ書き並べたり，サブルーチン化できる処理でも分離せずに毎回書き並べたほうが処理速度が速くなります．これらの方針を採用すると，プログラムの占めるメモリ領域は大きくなり，メモリ効率は低下します．

処理速度やメモリ容量は，ハードウェアの進歩とともに年々向上しています．この点では3種類の評価のなかの2つはハードウェアの問題として解決できます．

でも，処理速度が速くてメモリ容量の大きなコンピュータは一般に高価です．限られた予算の中で最大の機能を引き出すには，やはりソフトウェア上の工夫が不可欠です．

ですからプログラムの設計では，構造化設計の方針に従ってモジュールを分割して見通しのよいプログラムを設計しても，プログラム以外の要因から，設計の方針を変更しなければならないことがよくあります．

●構造化設計の限界

構造化設計では，モジュールの独立性を高めて，モジュール間の依存性の低いほうがよりよい設計であるとされています．でもこれらの方針には，処理速度やメモリ効率と相反する傾向があります．

構造化設計の方針どおりに設計したプログラムは，やたら大きくて遅いプログラムになってしまいます．つまりプログラムの性能が低下してしまうことになります．これではいくら取り扱いやすいといっても実用性があるとはいえません．

構造化設計の方針はプログラムの見通しをよくするために，モジュールの形態を分類して体系化したものです．プログラムは処理の対象によって設計の方針にかなり影響を受けます．個別の事情を無視して一般論を展開するには形式的な議論にならざるを得ないのは仕方がないことかもしれません．でも，ここに構造化設計の方針の限界があるように思われます．

よりよいプログラムを作るにはその形式の評価だけではなく，さらに一歩進んでプログラムの持つ意味を検討しなければならないような気がします．次回からはこの点について話を進めて行くことにします．

どうなる UNIX標準化
X/OPEN vs OSF

■編集部

このところ，UNIX の標準をめぐって，各社の動きが活発化しています．

標準化を進める団体はいくつかありますが，まず1つが，アメリカに本拠を置く工学系の学術団体 IEEE（アイ・トリプル・イーと読む）の中に設けられた POSIX と呼ばれる団体で，現在，標準化作業を進めています．

また，X/OPEN という標準化団体もあります．

しかし，こういった標準化の動きよりもっと注目しなければならないのが，UNIX の一切の権利を持っている AT&T の動きです．

AT&T は，最近になって，ワークステーションで有名なサン・マイクロシステムズ社と提携したほか，68000MPU で有名なモトローラとも提携し，OS 開発の中心となるユーザーインターフェイスの技術とチップ製造技術を持つ，2つの技術に強い企業と組んだのです．

詳しい発表はなされていないものの，この提携の目指しているものは，UNIX の新しいスタンダードをチップ・レベルから計画して，機能の高いものにしていこうというものです．

このプロジェクトのための CPU は，さきごろモトローラ社が発表した RISC（リスク）チップのシリーズのいずれかになるのではないかと言われています．

また，ユーザーインターフェイスについては，現在サン社の提供している SUN OS をさらに拡張したものを利用していくことになる，と言われています．

一方，こういった動きを，本音では必ずしもよしとはしない企業もあります．

こういった企業は，現在，自社のコンピュータになんらかの形で UNIX（もしくはそれに準拠した独自システム）を採用しています．その理由は，UNIX が従来，OS そのもののソース・コードも公開するという，たいへん開かれた形で普及してきたためです．

それは，何も AT&T が PDS 文化の旗頭であったというわけではありません．AT&T は企業分割するまでは，独禁法によって情報処理に関する事業ができなかったからです．当時のアメリカの政策では，通信と情報処理の分野について相互に垣根を設け，IBM も通信分野には乗り出せなかったのです．

また，AT&T だけが強力な権利を持ったままで UNIX が普及し，機能も向上していくと，自社のビジネスが脅かされるのではないかという恐れを抱き始める企業もあります．

つまり，AT&T の UNIX システムの機能がずばぬけて良くなってくると，他社はその互換機を作らなければならないとか，価格の面でも技術の面でも AT&T 社だけが強い力を持つことになるのではないか，と考えているのです．

そこで浮上したのが，AT&T 以外の会社を主体とした基準作りの方向を打ち出したうえで，AT&T 自身もその基準作りの中に入れてしまおうという包囲戦略です．この戦略をとっているのが，IBM を中心とする OSF 陣営であるといえるでしょう．

以上のような動きの中で発表された，AT&T，OSF の双方のニュース・リリースを，日付順に掲載します．

●AT&T社 '88年4月11日付ニュース・リリースより

ニューヨーク――AT&T は本日，多くのユーザーにとって UNIX（註2）オペレーティング・システムをベースとしたコンピュータの使用をより簡単にするソフトウェアを発表しました．

OPEN LOOK（註3）ユーザーインターフェイスと呼ばれるこのソフトウェアは，UNIX System V ベースのコンピュータをより効率的に操作するために，コマンドを書く代わりに常識的な図形記号を使うようにしています．

「OPEN LOOK は，UNIX システムに対する業界の考え方を変えるでしょう」と AT&T データ・システムズ・グループ社長ヴィットリオ・カッソーニ氏（註1）は言っています．「このインターフェイスによって，今まで UNIX システム系コンピュータの力を利用できなかったかも知れないユーザーのグループ全体に，UNIX システムの利点が認識されるでしょう．」

OPEN LOOK の技術は，カリフォルニア州マウンテン・ヴューのサン・マイクロシステムズ社が，AT&T のために設計したものです．サン社の設計は，AT&T から譲渡された研究の成果と，今日のコンピュータ・インターフェイスに現存する構想の多数のものを創造したゼロックス社からライセンスを受けた技術に基盤を置いています．

OPEN LOOK インターフェイスの図形記号には，詳細な参照用として重要なメニューをスクリーンに留めるためのプッシュ・ピンと，テキストの中で上下に移動するエレベータが含まれています．ファイルをプリントしたり蓄積したりする場合，ユーザーは手元のマウスを動かして身近な家庭にある機械上にあるものに似た名称の付いたボタンを押します．

カッソーニ氏によれば，「その名の示すように，OPEN

LOOK ユーザーインターフェイスは，オープン・システムに対する AT&T の約束と，標準ユーザーインターフェイスに対するニーズを支援します.」

「このインターフェイスは，UNIX システムの市場を本当の意味で拡大する際の重要なステップとなっています」とサン・マイクロシステムズ社の社長スコット・マクニーリー氏は言っております.「OPEN LOOK インターフェイスとともに展開されるアプリケーションは，インターフェイスが標準なので，より大規模な市場で競争することができます.」

本インターフェイスは，すでに主要なコンピュータ・システム・メーカー，パーソナル・コンピュータおよびワークステーション・ソフトウェア業者，およびシステム提供業者も支持しております.

カッソーニ氏は，「これこそ業界が持ち望んでいたものである. 主要な MS-DOS（**註 4**）アプリケーション・メーカーの支持は，UNIX システムの発展の分岐点を表わしている」と付け加えています.

「Lotus の目標は，ユーザーに標準プラットフォーム上で1-2-3のような共通アプリケーションを提供する」と，ロータス・デヴェロップメント社の社長ジム・P・マンジ氏は言っています.「最近まで，UNIX システムの変種が，その目標に対する障壁であった.OPEN LOOK インターフェイスは，より標準化された UNIX 環境を指向する動きを推進するものである. この動きによって，ロータス社のようなメーカーが，1-2-3のような実記ずみのアプリケーションの UNIX システム版を開発する励みとなった.」

「われわれは，UNIX システムの環境を，現在および将来の戦略的発展の土台と考えている」とアシュトン・テート社の会長エドワード・M・エスパー氏は言っています. さらに同氏は，「OPEN LOOK ユーザーインターフェイスは，われわれがユーザーに対して協力的でかつ使いやすい UNIX システム・アプリケーションを提供する際に重要な役割を演ずるであろう」と言っています.

ゼロックス社のビジネス・プロダクト/システム・グループの社長ウェイランド・R・ヒックス氏は，「ゼロックス社は，ゼロックス文書処理製品とシステムに対する将来にビルディング・ブロックとして OPEN LOOK インターフェイスを推進する」と言っています.

業界筋によると，UNIX システムは，最も成長の著しいオペレーティング・システムで，UNIX システムベースのコンピュータの世界市場での出荷は，次の 3 年間に年率30パーセントの伸びを示すと予測されています. AT&T は，OPEN LOOK ユーザーインターフェイスが UNIX システムの操作をより簡単にすることで，UNIX システムの人気を一層高めることになろうと言っています.

本インターフェイスは，ユーザーとアプリケーション・プログラマー両者に対して同じような利点をもたらすでしょう.

学習が簡単な上に，OPEN LOOK は，コンピュータの画面上に複数のウインドウを作成し，各ウインドウが異なる作業を同時に行なえるので，ユーザー側にとって一層生産的となります.

プログラマー側では，AT&T が発売する予定になっている一連のツールである各種のアプリケーション・プログラマーインターフェイス（API）のツール・キットが見つかります. これらは機能ごとに作成しなければならないコードの数量を減らし，新しいアプリケーションの作成を一層効率的にする，あらかじめプログラムしたコンポーネントです.

さらに，OPEN LOOK ユーザーインターフェイスが，UNIX システム・ベースのコンピュータにとって標準インターフェイスになっているので，異種のマシンのソフトウェアを書くためにプログラマーを再訓練する必要はなく，その結果，プログラマーの生産性が向上することになります.

AT&T は今夏，各界の意見を求めて，OPEN LOOK の仕様書を配布し，今年の第 3 四半期には，一般に入手できるようにします. これらの仕様書には，AT&T が単独のグラフィック・システムのプラットフォームを経由してサポートする 2 組のツール・キットによる OPEN LOOK 用のプログラミング・インターフェイスについての概説を始め，アプリケーション用の共通スタイル（アプリケーション・スタイルガイド）の仕様書が含まれています. この 2 組のツール・キットとは，X ウインドウに基礎を置く XT ツール・キットと NeWS（**註 5**）に基礎を置く NDE ツール・キットのことです.

AT&T の製品で最初に OPEN LOOK の機能が組み込まれるのは，今夏発売される6386ワークステーション用のウインドウ・マネージャで，次いで1988年第 4 四半期には，XT ツール・キット，1989年第 1 四半期には NDE ツール・キットの順になります.

標準をサポートするという約束を遵守するに当たって，AT & T は標準が受け入れられたら，新たに登場してくる標準インターフェイス用の API をサポートすると言明しています. AT & T はさらに，OPEN LOOK ユーザーインターフェイスをサポートする各種ツール・キット用のソース・コードをライセンス提供します.

OPEN LOOK ユーザーインターフェイス・ツールキットは，1989年初頭に，ソース形式で提供できる予定です.

OPEN LOOK ユーザーインターフェイスは，1990年代に入っても利用できるよう設計してあります. たとえば，ある種の図形インターフェイスとは違って，OPEN LOOK インターフェイスは，単純な文書処理から，それよりずっと複雑なコンピュータ支援設計（CAE）に至るまで広範囲の応用が可能になるよう設計されています.

さらに，パーソナル・コンピュータ上であろうと，また，高解像度の設計用ワークステーションであろうと，図形の性能は申し分ありません. また，このインターフェイスは，異なるアプリケーションで利用される各種端末をサポートします.

AT & T は，この 9 月から世界各地で，8 回にわたって 3 日間の会議をサン・マイクロシステムズ社と共催し，独立系ソフトウェア業者，付加価値再販業者，大口企業ユーザーに，新たに発表した OPEN LOOK インターフェイスを始め，UNIX System V リリース4.0の主要な技術的機能の概要説明を行なうと発表しました.

「本日の発表によって，AT &T は，そのユーザーに対して世界の主役となるコンピュータ・オペレーティング・システムを提供することを約束します」とカッソーニ氏は，発表の結びとして言っています.

註 1:AT & T へ出向していたカッソーニ氏は，今年 5 月15日付でオリベッティ社へ戻り，AT & T の最高財務責任者であったロバート・カブナー氏が AT & T データ・システムズ・グループの社長に新たに就任いたしました. なお，カブナー氏は，オリベッティ社の取締役会の一員でもあります.

註 2 ：UNIX オペレーティング・システムは AT & T が開発し，ライセンスしています.

▶去る 5 月14日，修学旅行で奈良シルクロード博覧会を見てきました. 時間があまりなくて春日野会場しか行けませんでしたが，なかなか見ごたえがありました. まず期待して NEC 館に入ったのですが，ガキが PC-engine の周りに群がってゲームをしていただけなので，すぐ出てしまいました. 富士通館は毎度のゲームで参加はできなかったのですが，ゲーム見学は一応できました. 私のお勧めは NTT 館と明電館です. NTT 館では入ってすぐ，電話の歴史ということで，かなり初期のころの電話が展示してありました. ゲートをくぐるとパソコンの上で通信シ

註3：OPEN LOOK は AT&T の商標です．
註4：MS-DOS はマイクロソフト社の商標です．
註5：NeWS はサン・マイクロシステムズ社の商標です．

●OSF '88年5月18日付ニュース・リリースより

業界をリードするコンピュータ・メーカー7社は，17日（米国ニューヨーク時間），完全に開放的なソフトウェア環境の開発と提供を目指す国際的な財団の設立を発表しました．このソフトウェア環境は，ユーザーが多くのメーカーのコンピュータでさまざまなソフトウェアを今よりもさらに簡単に使えるようにするものです．

オープン・ソフトウェア・ファウンデーション（略称＝OSF）と称するこの財団は，POSIX（Portable Operating System for Computer Environments，**註6**）の仕様を基盤として使い，アプリケーション・インターフェイス，システムの先進的な機能拡張，さらに新しいオペレーティング・システムを含むソフトウェア環境を開発しています．

POSIX は，UNIX（**註7**）システムに密接に関連したオペレーティング・システムのひとつの標準で，異なるメーカーのコンピュータ上で走るソフトウェアの記述を規定したものです．

OSF 設立の出資金は，次の7社が拠出します．

・アポロ・コンピュータ・インク（Apollo）
・グループ・ブル（ブル）
・ディジタル・イクイップメント・コーポレーション（DEC）
・ヒューレット・パッカード・カンパニー（HP）
・インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション（IBM）
・ニクスドルフ・コンピュータ AG（ニクスドルフ）
・シーメンス・アクティンゲッセルシャフト（シーメンス）

OSF には，世界中のコンピュータのハードウェアとソフトウェアの提供会社，教育機関，政府機関，その他組織が加盟できます．

OSF は運営管理組織，専任スタッフを持つとともに，即時に活動に入れるように9,000万ドルを上回る基金が付託されています．初期開発は，メンバーから提供される技術と独自の研究を基に国際的に行なわれます．

「標準となるソフトウェア環境を創造することは，今日のコンピュータ業界が直面している大きな課題の1つです」と本財団理事長のジョン・L・ドイル氏は語っています．さらに，「ユーザーは標準の設定と自らの長期にわたるソフトウェア投資の保護を求めているわけですが，この国際財団の設立は，そうした重要なニーズに対して，開放的で，合理的かつ公正な一連のプロセスによって応えていこうとするものです」と語っています．

財団運営の指針

OSF は，業界各社が支援する非営利の研究開発機関として法人化されています．仕様を定義し，業界での主導的なオペレーティング・システムを開発し，かつ開放的で移植性/可搬性のあるアプリケーション環境を促進します．

運営に当たっての指針は，次のとおりです．

・適切な業界標準に基づいた諸成果の提供
・加盟者からのさまざまな要件と技術上の要請の積極的な受け入れ体制
・タイムリーで，中立的な決定プロセス
・仕様と継続的に進めていく開発に対し，加盟者の早期からの平等のアクセス
・ハードウェアに依存しないソフトウェアの開発
・妥当で安定的なライセンス条件
・大学/研究機関の参加による技術革新

ポータビリティ（移植性/可搬性）のあるアプリケーション環境をサポートするために，OSF は，次のようなニーズに応えて，異なるメーカーの種々のコンピュータとさまざまなアプリケーションを，ユーザーが現在よりもさらに簡単に組み合わせて使えるようにするソフトウェアを提供します．

・ポータビリティ（Portability）
複数のメーカーのコンピュータで同一のアプリケーション・ソフトウェアが使えるようにします．

・インターオペラビリティ（Interoperability）
複数のメーカーのコンピュータが一緒に連携して稼働できるようにします．

・スケーラビリティ（Scalability）
パソコンからスーパーコンピュータにいたる規模・能力の異なるコンピュータで同一のソフトウェアを使えるようにします．

新しいソフトウェア環境をできる限り多くに採用してもらえるように，OSF は全加盟者が早期に，平等に，開発プロセスに参画できるようにします．

OSF は，国際的な X/Open Common Application Environment，米国標準局の Application Portability Profile，さらに同等のヨーロッパおよび国際標準の方針に準拠していきます．標準が存在しない分野については，財団は標準化のための諸団体とともに，標準の定義作業を促進していきます．

財団への加盟

OSF の加盟者は，技術・政策両面にわたってアイデアの貢献をします．

加盟者は定期的に OSF の活動報告を受けるとともに，特定の問題について定期的に意見を具申します．財団へはどのメーカー，組織も加盟できます．

研究機関

アプリケーション・ポータビリティ，インターオペラビリティの標準化の推進および OSF が将来使用するその他の先進的技術の研究のため，研究機関が創設されます．学術顧問委員会が当機関に対する指導と必要な情報を与えます．当機関での研究は世界規模で行なわれます．

ソフトウエア環境のガイドライン

OSF の開放型ソフトウェア環境によって，さまざまなメーカーは互換性のある機能拡張を通じ，独自の付加価値を付けられます．広範に使われることを促進するため，このソフトウェア環境は単一プロセッサおよび多重プロセッサ構成の広範にわたるコンピュータ上で稼動します．

OSF のソフトウェア環境には，さまざまなシステム向けのアプリケーションを一層書きやすくするための一連のアプリケーション・プログラミング・インターフェイスが含まれます．初期のインターフェイス・セットは POSIX と X/Open 仕様をサポートしますが，分散処理，グラフィックスおよびユーザーインターフェイスなどの分野も含むように拡張されていきます．

OSF は，加盟者から選択され，使用許諾を得た技術並びに財団自身による研究成果を基にして開発作業を進めます．OSF が考慮中の技術には次のものが含まれます．

● Apollo の Network Computing System（NCS，**註8**）
●ブルの UNIX をベースとした多重プロセッサ・アーキテクチャ
● DEC の X-Window System（**註9**）用のユーザーイン

ミュレーションが動いていました．そのうちの一つが MS-DOS のコマンド状態になっていたので，自分の名を EDLIN で書き込んできました．次に明電館ですが，ここの占いがよく当たること．それでいて人が少ないのでとてもゆっくり遊べました．誰か別の会場を見た人がいましたら，ぜひお知らせください．
（文化人　完全征服）

フォークで全体をざくざくかき混ぜて

ターフェイス・ツールキットとスタイル・ガイド
● HPのナショナル・ランゲージ・サポート（NLS）
●ニクスドルフのリレーショナル・データベース技術
●シーメンスのOSIプロトコル・サポート

OSFのシステムは，アプリケーションの開発者とエンド・ユーザーに対し，明確で，簡単な移行パスを提供するため，現行のシステムVとバークレイ版の両UNIXベースのアプリケーションに対するサポート機能を包含します．

そのオペレーティング・システムはIBMのAIX（**註10**）の将来バージョンの中核技術を開発のベースとして使用します．

OSFによってサポートされる仕様は，誰でも利用できます．また，この仕様に基づいて各所で開発されるソフトウェアの検証のため，一連の検証手順が明確に設定されます．OSFは，このオープン・システム・ソフトウェアを国際的にライセンス供与します．

註6：IEEE標準1003
註7：米国などでのAT＆Tの登録商標
註8：Apollo社の商標
註9：MITの商標
註10：IBMの商標

●AT&T社 '88年6月2日付ニュース・リリースより

AT＆Tユニックスパシフィック株式会社
代表取締役社長
ラリー・L・クルーム

拝啓，貴社益々ご清栄のこととお慶び申し上げます．

さて，Apollo，Group Bell，DEC Hewlette-Packard，IBM，Nixdorf，Siemenseを主要メンバーとして，Open Software Foundation (OSF)が設立されたことは，すでにご存知のことと思います．OSFの発表によりますと，UNIX（**註11**）System VをベースとしてのIEEEのPOSIX，およびX/OPEN仕様の共通コンピュータ・ソフトウェア仕様を研究，設定し，それに基づいたソフトウェアを開発することを推進する組織であるといわれております．

AT＆Tは，以前よりUNIX Systemの開発，ライセンス提供を通じてOpen Systemの重要性，利点を主張しておりますが，今回のOSFの発表により，主としてclosedなソフトウェア体系を提供しているOSFの一部の主要メンバーも，このOpen Systemの重要性を認識し，その方向を変えつつあることは，AT＆Tの歓迎するところです．

AT＆Tは，業界にお約束しているマイクロソフト社とのXENIX（**註12**）Systemおよびサン・マイクロシステムズ社とのバークレイ版機能，Sun OS（**註13**）機能のUNIX System Vへの統合化作業を予定どおり進めるため，また，OSFの内容，進め方が必ずしも明確ではないため，当面AT＆TがOSFに参加する予定はありません．

将来，OSFによりユーザーに利点のあるソフトウェア仕様が開発された場合，他のコンピュータ・メーカー/大学からの提案と同じように，AT＆Tは採用を検討します．

Open Systemに対するAT＆Tの考え方につきましては，同封いたしました資料（**編註**：この資料は誌面の都合で省略しました）をご参照ください．

AT＆Tは，ユーザーインターフェイスのオープンな標準的な機能を提供するために，業界の数社と協力して，OPEN LOOK（**註14**）を開発しております．OPEN LOOKの詳細は，添付の発表資料（**編註**：4月11日付ニュース・リリースのこと）を合わせてご参照ください．

以下略（編）

註11：UNIXオペレーティング・システムは，AT＆Tが開発し，ライセンスしております．
註12：XENIXはマイクロソフト社の商標です．
註13：Sun OSはサン・マイクロシステムズ社の商標です．
註14：OPEN LOOKはAT＆Tの商標です．

◘引用文献

1) AT＆T社ニュース・リリース，1988年4月11日付
2) 新財団OSF設立に関する発表資料，1988年5月17日付（米国ニューヨーク時間）
3) AT＆T社ニュース・リリース，1988年6月2日付

※なお，用語の統一のため，ニュース・リリースに一部変更を加えてあります．（編）

I/O ギャラリー

●東京都・橋口湖
●MOON
●福岡県・CAT'S
●静岡県・岸田和也
●山形県・モロアッチ助教授
●岐阜県・あいんけらー

▶6月号，p.144のZ80クイズで問5はSET 5,A：ADD A,85H：CP 0E6H：RETで7Byte，問3はCP 1で2Byteです．
（みっちょんの"青い靴"）

続 PS/2はマニア向き？

■ルイス・パーデュー

次の手紙がコンピュータ・カレンツ誌に寄せられました．『コンピュータ・カレンツ』では，OS/2に関して述べられた「Supercharge Your PC」に対する読者からの意見の全文を掲載し，同時にルイス・パーデュー氏の反論も掲載します．

コンピュータ・カレンツ編集長　デビッド・ニードル

編集長殿：

ルイス・パーデュー氏は，PS/2に対する痛烈な批判（コンピュータ・カレンツ誌　4月5日～18日付：I/Oでは6月号217～219ページ）の中で，OS/2に関していくつかの間違いを犯しています．

彼の主張――必要に見合ったコンピュータを買いなさい――には同意するのですが，重要な間違いを正したいのです．「OS/2の基本機能版の価格は325ドルである」というパーデュー氏の発言は間違っています．

たとえば，ゼニス社のマシン用OS/2はヒースキットのカタログで299ドルとなっています．IBMの価格表では確かに325ドルですが，MS-DOS3.3を持っている人は200ドルで入手できます．

（ほとんどのディーラーは，質問されても知らぬ振りをしますし，最近サン・フランシスコで開かれたウエスト・コースト・コンピュータ・フェアでIBMの代表は詳細を知りませんでした）．

MS-DOS 3.3リファレンス・マニュアルの青表紙に200ドルの小切手を添えて，OS/2 Transitional Officer, IBM-NDD, 500 South Broad Street, Meriden, CT 06450 宛に送ってみてください．確認したい場合は，コネチカットにあるIBMのカスタマ・サービス部(203)634－1398に電話してください．

お手持ちのシステムは，基本機能版どころかPC-DOSの容量をはるかに越えた完璧なオペレーティング・システムなのです．ウインドウ・インターフェイスは，製品が完成したら購入者目録に従って無料で配達されるでしょうが，システムを使うのにそれほど重要なものではありません．

「ユーザーはそれぞれのマシン用に作られたOS/2を別別に購入しなければならない」とパーデュー氏は述べています．もしそれが本当だとしても，大きな問題にはならないでしょう．というのも，ほとんどの人が1種類のマシンしか持っていないからです．

しかし，パーデュー氏の意見は間違っています．IBMのOS/2は多くのクローン機で作動します．私自身何週間もエベレックス社のクローン機で動かしています．

確認したい場合は，コンピュサーブのMSSYS，もしくはIBM SWフォーラムに問い合わせてください．

「手持ちのアプリケーション・ソフトウェアはすべて使えなくなる．OS/2には専用のソフトウェアが必要だ」とパーデュー氏は述べていますが，とんでもない間違いです．ターミネイト・アンド・ステイレジデント・プログラム（TSR）や通信プログラムを含むほとんどのMS-DOSソフトウェアは，OS/2の互換モードで立派に動きます．

OS/2はMS-DOS 3.3をたいへんよくエミュレートします．実際，MS-DOSプログラムの中にはOS/2より素速く作動するものもありますが，これはOS/2がディスクI/OをMS-DOS以上にたくみに処理するからです．作動しないプログラムが存在することを誰も否定はしません．

たとえば，Fastback Ⅱがあります．この解決法としては，OS/2のバックアップ・ファイルを残したいときにMS-DOSのディスクを引き抜いて，OS/2を再び立ち上げるというやり方を選びました．

「OS/2版のソフトウェアは高価なものになるだろう…云々」とパーデュー氏は言っています．それぞれの会社が独自の価格をつけています．価格の高い会社もあれば，価格の同じ会社もありますが，OS/2専用のソフトウェアが現れるまではわかりません．また，OS/2版のソフトウェアを1からマスターするということに関しては，MS-DOS版のソフトウェアのユーザーにとって親しみやすい外観のOS/2版ソフトウェアを作らないソフトウェア・メーカーなどないでしょう．

「OS/2は，MS-DOSよりもはるかに操作が複雑だし，多くの企業ユーザーにとって社内では対処が困難な高度な専門的技術が必要になるだろう」とパーデュー氏は述べています．そんなことはありません．OS-2はMS-DOSと同じ操作で充分です．すなわち，大きな赤いスイッチを押し，システムが立ち上がるのをしばらく待ち，それからプログラムを実行する，といった操作です．

OS/2のコマンド名はMS-DOSのコマンド名と同じですし，自分のペースでOS/2の付加能力を見つけ出すことができます．MS-DOSを実行するのにコンサルタント

また冷凍庫で凍らせる

が必要なければ，OS/2に関してもコンサルタントは必要ないのです．

「OS/2 版のソフトウェアが処理操作されるにしたがって，システムのクラッシュ（故障）する回数が多くなる」とパーデュー氏は述べています．が，これは真実とは正反対です．

OS/2 の特徴は，OS/2 版のプログラムを実行しているとき，80286 CPU の「プロテクト・モード」を利用することです．そのモードでは，あるプログラムが他のプログラムの操作に影響を及ぼすということは物理的に不可能です（MS-DOSとは対象的に，TSRは永遠に影響を及ぼし合うのです）．

画面上に写し出されるアプリケーションには，良い反応を確実に得るためにCPUの利用を最優先させます．

OS/2は，使わないサイクルを他のアプリケーションに委ねてしまいます．プログラムが互いのデータを駄目にしてしまうということはあり得ません．システムを完全に掌握し，まず初めに使用するプログラムを選べばよいのです．もしCPUを酷使するようであればそのプログラムをキャンセルすればすむことです．

パーデュー氏は，「OS/2 はできたばかりでテストされたこともないオペレーティング・システムである…云々」と言っています．そんなことはありません．OS/2は，おそらくこれまで発売されたソフトウェアの中で最も完璧にテストされています．

私自身1987年の中頃から OS/2 を実行してきた多くの開発者の1人ですが，何百という IBM の社内テスト現場でのテスト期間が長かったことはいうまでもありません．'87年版は過酷な24時間連続テストにも耐えました．発売された1.0版は実に頑丈にできています．

パーデュー氏は，「OS/2 は遅い」といい，コンカレント・プログラムを処理する際に OS/2 と UNIX の最大速度を比較したベンチマーク・テストから（例を挙げずに）結論を導き出しています．正しくは，OS/2とMS-DOSを比較するべきなのです．私の経験では，ディスクを頻繁に使うプログラムではMS-DOSよりOS/2の方が速く実行しますし，CPUを頻繁に使うプログラムではほとんど同じ速さで実行します．

マルチタスクでプログラムを実行しながら（たとえば，Cコンパイラをひとつのスクリーン上に，そしてそれをプリンタに打ち出す）編集を続ければ，バックグラウンド・プログラムはそれをひとつひとつが実行する場合に比べて実行が遅くなります．しかし，どうでしょうか？ OS/2は MS-DOSであれば他のキーを打つまで待たなければならないような「致命的な欠陥」を，CPUサイクルを使用して実行しています．

もう一度繰り返しますと，私は必要のないコンピュータを買うべきではないというパーデュー氏の意見には賛成です．と同時に，大抵の人はOS/2を実行させるほどのコンピュータは必要ないでしょう．しかし，そうでない人にとってパーデュー氏の間違った意見が鵜呑みにされないことを切望致します．

デイビッド　E．コルテシ

ルイス・パーデュー氏の反論

コルテシ氏の手紙は，マイクロコンピュータの分野で盛んに論議されている OS/2に関する問題を反映しています．また，氏の意見は OS/2を利用したアプリケーションを開発し，それゆえ OS/2とその関連市場の成功に大きな関心を抱している人たちの非常に専門的，技術的な意見を反映しています．

ビジネスマンの１人として，また前マイクロコンピュータ・マネージャーとして，実務に携わっている人たち，すなわち毎日正確かつ信頼できるようにパソコンや，そのビジネス・アプリケーションが実行されるようにしなければならない人々のために，このコラムを書いているのです．そうした人々は毎日実験を重ねる仕事をしており，低コストで最適な技術，つまり習得が容易で時間のかからないものを選択しなければなりません．

マイクロコンピュータ・マネージャーの仕事を楽にするのは，ここに掲げた４点だけではありません．それらはただ単にビジネスが生産性を向上させ，その向上した分の利益を上げる方法でしかありません．生産性を向上させないようなコンピュータは，すべて科学技術の無駄使いでしかありません．

そうした実用的な日常使用テストに OS/2はことごとく失敗し，面白いのだが，コンピュータのユーザーに何も有益なものを提供しない他の考え方と同様，忘れ去られる存在となっています．

コルテシ氏の手紙

さて，コルテシ氏の手紙を詳しく見ることにしましょう．

まず初めに，どんな製品でも少しばかり安く買う方法を見つけ出すことはできます．しかし，たとえ価格が299ドル（IBM の公式価格325ドルから26ドル割り引いたもの）であれ，OS/2の基本機能版は PC/MS-DOS 版よりおよそ３倍も高価です．パソコン１台につき300ドルも余分に払うだけの余裕のある企業は，特にその300ドルがユーザーの生産性に見合わない場合は，良識よりお金を尊ぶ企業だけでしょう．

しかし，IBM は寛大なことに，MS-DOS3.3の登録版を持っているユーザーには OS/2をたったの200ドルで，しかもスペシャル・フォームをつけて手に入れることを慈悲深くも許しています．

とはいえ，ユーザーがこのような買い物をするのは大変でしょう．というのは，この有効期限は６月までですし，OS/2の注文書が目立たない場所にあるからです．

ベイ地区にある３つの IBM 販売店——オークランド，プレザント・ヒル，そしてサンフランシスコ——ではこの販売方法に関しては一切知りませんでした．つまり注文書も置いていなかったのです．IBM の販売方法は，期限内に必要なフォームを手に入れることができるという条件付きの問題が多いやり方なのです．しかし，後でわかるように，たとえ IBM がなんといおうと OS/2は救いようがありません．

OS/2を新たに採用することで生じる財政的な問題は，IBM のパソコンをグレードアップして OS/2を実行するのに必要な新しいアプリケーション・ソフトウェアや新しいハードウェアなど費用の支出を考慮した場合二の足を踏むことになります．

しかし，最も大きな問題は生産性です．こうしたあらゆる余分な出費は，生産性の向上に見合わないばかりか，新しいオペレーティング・システムを導入することにより，実質的な生産性を低下させることになるかもしれません．

コルテシ氏が何といおうと，１人のユーザーにとって325ドルの標準版は795ドルの拡張版の基本機能版であることに変わりはありません．そして，標準版と拡張版のどちらに

▶「東京」に生まれて初めて行った．生後およそ20年．TVや雑誌でしか見ない東京．「本当に東京に行ったことないのか？」とさんざん友人に馬鹿にされた人間が初めて行った東京．そこはまるで…．半月しか経っていないのに…．東京へ行ったのかまるで夢のようだ．いや，夢だったのかもしれない．遠い昔に見た夢．そんな所だと思った．東京とは…．　（電車があんなにキビキビ走っている．信じられん Kanchan）

もLANマネージャーはついていません.ソフトウェアの開発者は，エンド・ユーザーがまったくの個人であれ，マイクロコンピュータ・マネージャーであれ，高価な製品を購入して，その製品の誇大宣伝におどらされて，もとの製品から期待していたような機能を得るために，次から次へと資金を投入しなければならないと気付いたときの怒り狂った有様を考慮しなければなりません.

OS/2の「標準」版には，ユーザーがOS/2に期待していたような重要な機能がほとんどありません.

もしも，ユーザーがウインドウ・インターフェイスを必要とするならば，Microsoft Window，Desk View，Gemといった非常に立派な，それもユーザーに能力を認められたものがたくさんあります.IBMが日の目を見ないような製品を作るのを待っている必要などないのです.IBMの製品にはうんざりさせられます.

各マシン用のOS/2

各マシン用にOS/2を購入しなければならないというのも実になげかわしいことです.IBM製のOS/2がエベレックス社のマシンで実行できるとはいえ，マイクロソフト社が再三言っているように，OS/2はそれぞれ異なる機種に見合うように変更する必要があります。

ほとんどの企業がマーケティング情報システム部では数社のコンピュータを保有しているので，各社用の異なるOS/2をすべて買い求めるのに頭を抱え込むことになるでしょう.IBMではIBM用のOS/2を製造し，マイクロソフト社，ゼニス社，ヒュートレットパッカード社でもそれぞれ各社の製品用にOS/2を製造することになるでしょう.

もし，コンパック社の製品をお持ちなら，コンパック社用のOS/2を買えばよろしい.もし，ゼニス社の製品をお持ちなら，ゼニス社用のOS/2を買えばよろしい.大抵の人たちのように割安のクローン機をお持ちなら，どこのものを買いますか？　失敗を恐れていたら企業の人間は気が狂ってしまいます.

現存のアプリケーション・ソフトウェアに関するコルテシ氏のコメントは技術的には正しいのですが，ユーザーが現在持っているアプリケーション・ソフトウェアすべてを今すぐに手離す必要はないでしょう.必ずしも全部というわけではありませんが，PC/MS-DOS版の中にはOS/2で実行できるものもあります.とはいえ，OS/2の特別な機能を十二分に発揮できるというわけではありません.とすれば，なぜパソコン1台につき200ドルあるいは300ドルもの金額を支払わなければならないのでしょうか？　とても良い商売だとは思えません.

コルテシ氏は大抵のソフトウェアが互換機で作動すると述べています.「大抵」ということでは大金を支払ってオフィス用システムを手に入れている人たちにとっては充分ではありません.実業家たちにとって，間違った買い物をすると費用がかさみます.おそらくコンピュータを卸値で手に入れる開発者たちにとって正常に作動しないソフトウェアやハードウェアを使って作業を進めることは試行錯誤のゲームに他なりません.実業家たちにそんな余裕はないのです.

OS/2で書かれたものに先行投資をする企業は，OS/2の特別な機能を発揮できるように書かれた新しいアプリケーション・ソフトウェアを購入しなければならないということは紛れもない事実なのです.つまり企業は新しく，そして高価なソフトウェアを購入しなければならないのです.

ソフトウェア会社を調べたところ，OS/2向けのプログラムというだけでPC/MS-DOS版に比べて100ドルも高く，さらにそうしたプログラムはOS/2の特別機能を引き出すために書かれたものではない，ということがわかりました.

たとえばコンピュータ・アソシエイツ社のSuper Project ExpertはPC/MS-DOSより100ドル高く，マイクロリム社のRbase 5000 OS/2版は170ドルも高いのです.

確かにMS-DOSよりもOS/2で速く実行するプログラムもありますが，もしもっと高速のメモリ・アクセスをお望みなら，キャッシュ・メモリを利用した方がずっと安上がりです.

FastbackをOS/2で実行させるというコステシ氏の提案は，ユーザーにとって高望みでしかない恰好の例です.

彼が技術的に洗練されており，プログラムを自在に操れるということは幸いでした.しかしビジネス・ユーザーはアプリケーションをいかに利用するか考えるのであって，作成するのではありません.合わないものを合わせようとして時間を浪費するということは，ビジネスにとって有用でないどころか生産性の悪化にもつながります.

Fastbackの経験を他の多くのアプリケーションと照らし合わせて考えてみると，OS/2を利用している企業の純生産性がどこで減少するかということが容易に理解できるはずです.

さらに，こうした類の問題は75～125ドルもの時給を支払わなければならないシステム・コンサルタントの常勤を必要とするもので，企業にとっては莫大な損失となります.

いずれにせよ腹立たしいのは，システム・コンサルタントを常勤で雇う必要性などないということです.企業は，生産性と利益とを食い荒す高価なブラック・ホールであるOS/2の本質を見抜かなければいけません.古くから「壊れないものなら修善するな」といわれていますが，PC/MS-DOSとOS/2の議論に関しては，あてはまりません.

マネジメントに関して言われたことは，企業のパソコン・マネージャーとソフトウェア開発者との違いを絵に書いたように表しています.パソコンのスイッチを入れるということはマネジメントではありません.パソコンの環境を管理するということは，ユーザーに使い方を教示し，新しいプログラムを紹介し，システムを構成し，機器を維持することです.

そしてまた，オペレーティング・システムが互換機能を持つようにし，ハードウェアに関する問題を解決するということなのです.こうしてみると，OS/2を利用するのは企業やパソコン・マネージャーにとって大変な労力を要するものです.

なぜプロテクト・モードで実行することになっているのかというコルテシ氏の技術的な意見は，OS/2を利用しようという人にとって実用例からは，かけ離れたものです.

また，OS/2を使いこなせるマネージャーやユーザーは非常に少ないので探し出すのが大変ですし，互換性の問題がかなりあったことを指摘しています.WCCFで出会ったコンピューター・マネージャーは，10年間マネジメントを経験した人なのですが，プロテクト・モードでプログラムをすべてクラッシュさせてしまったそうです.

さらに，最近のComputer System News誌で，マイクロソフト社のOS/2製品管理を担当しているマーク・マッカマン氏は，「OS/2の『互換機』で実行するMS-DOSアプリケーションはOS/2オペレーティング・システムのプロテクトがかかっていない部分に書き込みが可能であり，システム・クラッシュの原因となる」と指摘しています.

二本を4～5回くりかえして

OS/2は徹底的にテストされた

OS/2が開発者たちによって徹底的にテストされたと主張しておりますが，エンド・ユーザーがアプリケーションの環境で最終的にテストしていなければ，システムはテストされたことになりません．われわれは残念ながら使いものにならないエンジニアリング・サンプルのことは良く知っています．

たとえば1986年に米国税局で行なったソフトウェア故障事件などが良い例です．オペレーティング・システム本来のテストとは，ユーザー自身の手によって幅広いビジネス・アプリケーションをどの程度まで実行できるかということです．

OS/2は遅い？

結局のところ，OS/2はとてつもなく「遅い」のです．ニール・ネルソン・アンド・アソシエイツ社では1月初旬にXenix（UNIXのMS-DOS版）とOS/2のテストを行ない，13の事例でXenixの方がより速く動くこと，最大700%も速い事例があることを発見しました．OS/2は3つの事例に限りゼニックスより速く動作したのですが，その処理速度は85%速かったにすぎません．

中には2つの理由によりこの比較を批難する人もいるでしょう．まず第1に，ニール・ネルソン・アンド・アソシエイツ社はUNIXのコンサルタント会社だからです．そして第2に，比較されたオペレーティング・システムは80386搭載機で実行したのであって，OS/2は80286を搭載した場合に限りその特性を発揮するように書かれているからです．

何にもまして，OS/2が80386の機能特性を生かせないということが大きな問題なのです．OS/2は，80386の機能を扱うことができないという点で時代遅れの最新オペレーティング・システムなのです．

OS/2は，マルチユーザー，マルチタスク機能を搭載したオペレーティング・システムとして宣伝されてきました．80286は現在も将来もマルチタスク，マルチユーザー機能の環境に見合う基盤ではありません．OS/2はその特性を最大限に発揮することのできないチップのために書かれたのです．

ところで，80386の方は，理想的なマルチユーザー向けのマルチタスク機能を搭載したマシンです．もしOS/2が今後のオペレーティング・システムとするならば，現在主流の80286ではなしに今後のチップである80386によって評価されるべきです．

確かなことは言えませんが，ニール・ネルソン社のテストは客観的なデータが不足しているので，他の機関による異なるデータが提出されるまで評価できません．有効な結果を出してくれる会社が現われていないのも事実です．

マルチタスク，マルチユーザー機能搭載のアプリケーション，それもOS/2に適していると考えられるアプリケーションには，OS/2ではなくUNIXを選択するのが賢明でしょう．

私は，コルテシ氏が述べているほど間違ったことを述べていません．むしろパソコンで，より生産的な運営を行なおうとしている企業のエンドユーザーにとって私の主張があてはまる場合は，確固たる事実となります．OS/2は最適の科学技術というわけではないし，そんな能力もありません．

習得に時間がかかり，専門家の手を借りる必要性が高いのです．おまけに生産性を向上させるどころか下げてしまうのです．OS/2は技術的に役立たないしろものであり，どうしても欲しい人には，破損しないよう買ったまま包装を解かずに棚の上にのせておくようにお奨めします．

●著者紹介●

ルイス・パーデュー氏は，PCマネージメント・レター紙の編集長であり発行者です．同氏は，“Supercharge Your PC！”（オズボーン/マグロウヒル社）を始め，13種類の小説やその他の書籍を執筆しています．

MAP 製造自動化プロトコル

5 OSI　7階層基本参照モデル

■三菱電機・情報電子研究所　水野忠則

OSI（開放型システム間相互接続）の背景について説明しましたが，その考えのもとで7階層からなる基本参照モデルができました．

基本参照モデルの標準を決める過程では，4階層や6階層からなる案がいろいろでましたが，最終的にはその時点では最も階数が多い7階層でもって各国の合意が得られ，やっと決まったものです．

今回は，OSI基本参照モデルにおける7つの層がそれぞれどのような機能を持つかについて説明します．

標準規格書

基本参照モデルについては次の標準規格書がバイブルであり，以下の説明ではまずそこでの説明を引用したのち，解説を加えることにします．

● Information Processing Systems-Open Systems Interconnection-Basic Reference Model, ISO 7498 (1984).

●開放型システム間相互接続の基本モデル，JIS X 5003，日本規格協会（1987）．

図1　OSI　7階層基本参照モデル

終端開放型システムA
終端開放型システムB
終端利用者A
終端利用者B
ファイル転送/アクセスジョブ転送，遠隔DB端末アクセス
アプリケーション層〔データの意味内容の制御〕アプリケーション層
プレゼンテーション層〔データの表現形式の制御〕プレゼンテーション層
セッション層〔会話単位の制御〕セッション層
トランスポート層〔終端開放型システム間のデータ転送制御〕トランスポート層
ネットワーク層〔中継制御〕ネットワーク層〔中継制御〕ネットワーク層
データ・リンク層　データ・リンク層　データ・リンク層
物理層　物理層　物理層
中継開放型システム

図2　物理層

63.63(最大)
63.37(最小)
8.03(最大)
7.77(最小)
ピン(めす)
シェル
4-R 2.62(最大) 2.46(最小)
54.97(最大)
54.71(最小)
6.30(最大)
6.05(最小)
（ピン配列）
（同軸ケーブル）
内部導体　絶縁　外部導体　シース

A子さん：物理層の物理とは，理科でいうところの化学とか物理と関係があるの？
B夫くん：〜ん！　ここでいう物理とは，ちょっと違って，実際にものが存在するという物理的な存在をいうもので，正確に言うと，物理媒体層と言うべきものだよ．
具体的にきめているのは，ピンの配列とか，同軸ケーブルの太さなどが，決められているんだ．

あのねェ
なあに

物理層

物理層は，データリンク・エンティティ間において，ビット列を伝送するために物理コネクションの活性化と維持と非活性化を行なう機械的そして電気的，機能的および手続上の手段の提供を目的とする．物理コネクションは，物理層内でビット列の伝送を中継する中間の開放型システムを含む場合がある．物理媒体が物理層エンティティを相互接続する．

データ・リンク層

データリンク層は，ネットワーク・エンティティ間においてデータリンク・コネクションの確立と維持および開放を行ない，データリンク・サービス・データ単位を転送するための機能的および手続き上の手段の提供を目的とする．データリンク・コネクションは，ひとつ以上の物理コネクションの上に設定する．

データリンク層は，物理層内で発生する誤りを検出し，可能であればその誤りを訂正する．さらに，データリンク層は，ネットワーク層が物理層内のデータ回線の相互接続を制御できるようにする．

ネットワーク層

ネットワーク層は，相互に通信を行なう応用エンティティが存在する開放型システム間においてネットワーク・コネクションの確立と維持および開放を行なうための手段と，トランスポート・エンティティがネットワーク・コネクション上でネットワーク・サービス・データ単位を交換するための機能上および手続上の手段の提供を目的とする．

ネットワーク層は，ネットワーク・コネクションの確立および動作に関係する経路選択と中継についてトランスポート・エンティティが意識しないですむようにする．これには，複数のサブ・ネットワークが直列に使われる場合や，並列に使われる場合が含まれる．

また，ネットワーク層は，ネットワーク・コネクションを提供するために，データ・リンク・コネクションなどの下位層の資源がどのように使われているかをトランスポート・エンティティには見えないようにする．

終端の開放型システム間でネットワーク・サービスを支援するために使われる中継機能およびサブ・ネットワークごとのサービス拡張のためのプロトコルは，トランスポート層より下位，すなわち，ネットワーク層内またはそれより下位の層で動作する．

図3　データ・リンク層

A子さん：データ・リンク層の役割はデータをリンクするの？
B夫くん：近いけれども，ちょっと違うんだ．データをリンクするということは，離れたところの2つのデータがお互いに結ばれているようなイメージになるのだが（①）データの入っているところ同志がお互いに結ばれて，データのやりとりが可能になることだよ．

すなわち，データ・リンクとは，ケーブルなどの物理的な転送媒体で直接結ばれた2つの装置間のデータの転送を行なうことだよ．

たとえば，回線では直接装置が対向で結ばれるし（②），

LANでは1本のケーブルでいくつかの装置が結ばれるし（③），

形態は違ってもその物理的な転送媒体を利用してデータが転送されるものだよ。

A子さん：データ転送とは具体的に何をするの？
B夫くん：上の例では，装置A内のデータを，装置B内に送ることだよ．また，回線の異常などにより，データが紛失した場合には，その誤りの検出や回復を行ない、またデータの流量の調整も行なうんだよ．

図4　ネットワーク層

A子さん：ネットワークとは，日本語でいう網と言うことでしょ．網とOSIとは一体どう関係するの？
B夫くん：そう，計算機や制御装置を相互に接続して，お互いにデータのやりとりを可能にするような形態が，網と同じ形状になっているから，こう呼ぶのだよ．
A子さん：具体的には，OSIのこの第3層のネットワーク層では何をするの？
B夫くん：ひとつには網の目をどのようにして，出発地から目的地に行くかという，経路制御またはルーティングという機能を行なうこと（①）．もうひとつはLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）やNTTが提供するデジタル交換網のようなサブ・ネットワークを利用して相手に送る場合の，サブ・ネットワークのアクセスをすることだな（②）．

トランスポート層

トランスポート層は，セッション・エンティティ間において透過的，すなわちデータの内容を変更することなく，そのままの形でデータを転送し，そしてセッション・エンティティが信頼性および効果対費用比の高いデータ転送を行なうための詳細な手段を意識しなくてもすむことを目的とする．

トランスポート層は，各セッション・エンティティが要求する性能を最小の費用で提供するために，利用可能なネットワーク・サービスを最適に使用する．この最適化は，同時に動作しているすべてのセッション・エンティティの要求を考慮し，トランスポート層で利用可能なネットワーク・サービスの全体的な品質と能力によって課せられる制約内で行なう．

トランスポート層で定義されるすべてのプロトコルは，終端相互で意味を持つ（終端とは，接続関係にあるトランスポート・エンティティを指す）．したがって，トランスポート層は，終端の開放型システム指向であり，トランスポート・プロトコルは終端の開放型システム間でだけ動作する．

ネットワーク・サービスが，直列に接続されるサブ・ネットワークの場合を含めて，任意の２つのトランスポート・エンティティの間にネットワーク・コネクションを提供するので，トランスポート層は，経路選択および中継には関与しない．

セッション層が要求するサービス品質を提供するためにトランスポート層が実行する機能は，ネットワーク・サービスの品質に依存する．ネットワーク・サービスの品質は，ネットワーク・サービスを達成する方法に依存する．

図５　トランスポート層

発信者
LAN
DDX NTT
ビーナス KDD
Telenet
終端間でのデータ転送
受信者

Ａ子さん：第４層のトランスポートは，輸送の意味だと思うんだけど，OSIの場合もこの意味でいいの？
Ｂ夫くん：まあ，そうね。データを目的地迄に輸送することだと思えば間違いないよ
Ａ子さん：でもね，データリンク層も，ネットワーク層もデータを転送しているという話だったと思うけれど，一体どこが違っているの．
Ｂ夫くん：データリンク層は，直接物理媒体で結ばれた間でのデータ転送，ネットワーク層は，LANなどサブネットワークを介してのデータの転送を保証しているけれども，このトランスポート層は，終端間，すなわち発信者と受信者間でのデータの転送を保証しているんだよ．
Ａ子さん：保証するって何を保証するの？
Ｂ夫くん：発信者のデータをそのままの形で，受信者に送ることだよ．送る途中で，回線や装置の故障でデータ誤りや紛失が生じたら，再送等の手段によって回復することも，当然行なう必要があるんだ．

セッション層

セッション層は，協同動作するプレゼンテーション・エンティティが両者の会話を構成し，同期を取り，また，データ交換を管理するために必要な手段の提供を目的とする．そのために，セッション層は，２つのプレゼンテーション・エンティティ間に一本のセッション・コネクションを確立し，順序正しいデータ交換を支援するためのサービスを提供する．

プレゼンテーション・エンティティ間のデータ転送を実現するために，セッション・コネクションは，トランスポート・コネクションを利用する．

セッション・コネクションは，プレゼンテーション・エンティティがセッション・サービス・アクセス点でセッション・サービスを要求したときに生成される．そのセッション・コネクションの存続期間中，プレゼンテーション・エンティティ間の会話を調整し，セッション・コネクション上の順序正しいメッセージ交換を保証するために，プレゼンテーション・エンティティは，セッション・サービスを利用する．

図６　セッション層

太郎さん元気？
元気だよ．君は？

2
1
データ
2
データ
3
データ

Ａ子さん：セッションとは，辞書で調べると開会，学期とあるけど，OSIとの関連がピンとこないね．
Ｂ夫くん：そうだね，セッションとは，なかなか日本語になじまないことばなんだな．OSIでは，会話の単位を言っているのだよ．だから，CQの無線通信の場合のように，“～さん，どうぞ”，“はい，…”というように会話の交互的な相互通信が重要な機能になっているのだよ．
　また，同期制御といって，送るデータの中に番号順にマークを付けて，送る方と受けるほうが，そのマークでお互いに同期をとる機能も，セッション層の典型的な機能なんだよ．

プレゼンテーション層

プレゼンテーション層は，応用エンティティ同士が通信したりまたはその通信において参照する情報表現の提供を目的とする．

プレゼンテーション層は，この情報表現に関して次の2つの相補的な側面を持つ．

①応用エンティティ間で転送されるデータの表現．

②応用エンティティが通信するときに参照するデータ構造の表現と，このデータ構造に対して施される可能性のある動作の集合の表現．

プレゼンテーション層は，データの構文すなわち表現だけに関係し，その意味，すなわち応用層にとっての意味には関与しない．

プレゼンテーション層の機能として，構文の変換と選択がある．構文の変換は，符号および文字集合の変換や，データ配置の変更およびデータ構造の操作の適合化を行なう．構文の選択は，初めにひとつの構文を選択し，そして後にその選択を変更してよいことを意味する．

図7　プレゼンテーション層

A子さん：プレゼンテーションを辞書で調べると，贈物，紹介，表現などとあるんだけど，OSIではその中でどれがもっともピッタリするの？

B夫くん：そうね．贈物と紹介はまあ関係ないね．近いのは，表現かな．

たとえば，I/Oを表現するのに，アイオー，あいおう，aiouなどいろいろな表し方があるんだけれど，どの表現を用いるかをお互いに決める必要があるんだ．このようにどの表現を用いるかをこの層では決めるんだよ．

A子さん：そうか，表現の仕方は異っても，中味は同じなのね．

応用編

応用層は，OSI参照モデルにおける最高位置であり，応用プロセスに対してOSI環境にアクセスするための手段の提供を目的とする．したがって，応用層は，上位の層とのインターフェイスを持たない．

応用層は，応用プロセスがOSI環境にアクセスするための唯一の手段を提供する．

応用層の機能としては，システム管理や応用管理および応用サービスがある．システム管理は，OSIアーキテクチャの全層にまたがるOSI資源およびその状態の管理に関係し，活性化・非活動化管理や監視，誤り制御などの動作を遂行する．応用管理は，OSI応用プロセス管理に関係し，応用プロセスの起動・維持および終了やチェック・ポインティングおよび回復の制御などの動作を遂行する．応用サービスは，応用プロセスが必要とするファイル転送やファイル・アクセス，遠隔ジョブ転送などの情報処理関連の動作を遂行する．

以上のまとめを図9に示す．

図8　応用層

A子さん：応用層は，一体何を応用するところかな．

B夫くん：…ん？そうね，応用のもとの英語はアプリケーション．すなわち，適用，利用者の目的とする処理に，適用する個々のプロトコルっていうところかな．

A子さん：そうしたら，適用業務毎にいろいろ存在するのね．

B夫くん：そう．だけど，ISOでは，業務をいくつかに分類して，標準化を進めているのだよ．でもね，現実には，応用層の中の構造は複雑で，応用層の中にまたいくつかの階層構造ができているんだ．

このなかは，大きくわけて，個々の業務に適した応用サービス，OSIのネットワークによってできたシステムの管理，およびそれらの機能にとって共通的に必要となる共通サービスに分類するとかなり，すっきりしてくるんだよ．

▶ミスターXのらんだむ・あくせす・でくしょなりは，1981年2月号から連載が始まり，今ではその数も90回近い．しかし，連載後間もない1981年7月号から8月号にかけて，その連載月数がうるう月となり，現在もなお軌道修正することもなく実際の連載回数よりも1つ少ない数を連載回数として公表を続けている．この既成事実に気付くことのできる読者は私のようにI/O創刊からの長いつきあいがあり，かつ，ひま人でなければならない．

（福田亮治）

標準化状況

■アーキテクチャ

- OSI 基本参照モデル，ISO 7498（JIS X 5003）
- セキュリティ・アーキテクチャ，ISO 7498/2
- 名前とアドレス，ISO 7498/3
- コネクションレス型データ転送，ISO 7498 DAD1
- 適合性試験の枠組と方法論，DIS 9646
- LOTOS-観察上の振る舞いの時間順序に基づく形式的記述技法，ISO 8807 ESTELLE-拡張状態遷移機械に基づく形式的記述技法，ISO 9074

■物理層

- データ回線終端装置とデータ端末装置とのインターフェイス（25ピン），ISO 2110（JIS X 5101）-CCITT V.24，V.28
- データ回線終端装置とデータ端末装置とのインターフェイス（15ピン），ISO 4903（JIS X 5102）-CCITT V.10，V.11，V.25
- データ回線終端装置とデータ端末装置とのインターフェイス（37/9ピン），ISO 3309（JIS X 5103）-CCITT V.10，V.11，V.25
- ISDN 基本アクセス用のインターフェイス・コネクタとピン割り当て，ISO 8877

■データリンク層

- ハイレベル・データリンク制御手順のフレーム構成，ISO 3309（JIS X 5104）
- ハイレベル・データリンク制御手順の手順要素，ISO 4335（JIS X 5105）
- ハイレベル・データリンク制御手順の手順クラス，ISO 7809（JIS X 5106）
- マルチリンク制御手順，ISO 7478（JIS 5107）
- LAN 論理リンク制御，ISO 8802/2-IEEE 802.2
- LAN CSMA/CD，ISO 8802/3-IEEE 802.3
- LAN トークンバス，ISO 8802/4-IEEE 802.4
- LAN トークンリング，ISO 8802/5-IEEE 802.5

■ネットワーク層

- ネットワーク・サービス定義，DIS 8348-CCITT X.213
- DTE 用 X.25パケットレベル・プロトコル，ISO 8208-CCITT X.25
- ネットワーク層の内部構造，ISO 8648
- コネクションレス型ネットワーク・サービスを提供するプロトコル，ISO 8473

■トランスポート層

- 開放型システム間相互接続のトランスポート・サービス定義，ISO 8072（JIS X 5108）-CCITT X.214

図9　7階層モデルのまとめ

階層		機能概要	
7	応用層	業務処理固有機能	ファイル転送，トランザクション電子メール，製造用メッセージ・サービスネットワーク管理，ディレクトリ管理
6	プレゼンテーション層	情報形式やコードの取り決め	MITSUBISHI（英数字コード）←→ 三菱（漢字コード）←→○×△（暗号）
5	セッション層	会話制御・同期制御	もしもし太郎さん？　はい、そうです。
4	トランスポート層	終端装置間のデータ転送	（プロセス間データ転送 データフロー制御）
3	ネットワーク層	網アクセス経路制御	LAN　公衆網（アドレス設定 パケット転送）
2	データリンク層	隣接装置間のデータ転送	LAN　公衆網（情報のフレーム化 データフロー制御 誤り検出回復）
1	物理層	伝送路制御	LAN　公衆網（電気特性 ピン配列）

完全に凍らせてシャーベットにする

●開放型システム間相互接続のトランスポート・サービス定義—コネクションレス型転送, ISO 8072 AD1
●開放型システム間相互接続のトランスポート・プロトコル仕様, ISO 8073 (JIS X 5109) -CCITT X.224
●ネットワーク・コネクション管理サブプロトコル, ISO 8073 DAD1
●コネクションレス型ネットワーク・サービス上のクラス4動作, ISO 8073 DAD2
●コレクションレス型トランスポート・サービスを提供するプロトコル, DIS 8602

■セッション層

●開放型システム間相互接続の基本コネクション型セッションサービス定義, ISO 8326 (JIS X 5201) -CCITT X.215
●開放型システム間相互接続の基本コネクション型セッション・プロトコル仕様, ISO 8327 (JIS X 5202) -CCITT X.225
●対称型同期セッション・サービス, ISO 8326 PDAD1,
●対称型同期セッション・プロトコル, ISO 8327 PDAD1

■プレゼンテーション層

●プレゼンテーション・サービス定義, ISO 8822
●プレゼンテーション・プロトコル仕様, ISO 8823
●抽象構文記法, ISO 8824-CCITT X.208
● ASN.1のための符号化則の仕様, ISO 8825-CCITT X.209

■応用層

● ACSE (アソシエーション制御) サービス定義, DIS 8649, 2
● ACSE (アソシエーション制御) プロトコル仕様, DIS 8650.2
● CCR (コミットメント, 同時制御, 回復制御) サービス定義, DIS 8649.3
● CCR (コミットメント, 同時制御, 回復制御) プロトコル仕様, DIS 8650.3
●高信頼転送—モデルとサービス定義, DIS 9066/1-CCITT X.218
●高信頼転送—プロトコル仕様, DIS 9066/2-CCITT X.228
●遠隔操作—モデルとサービス定義, DIS 9072/1-CCITT X.219
●遠隔操作—プロトコル仕様, DIS 9072/2-CCITT X.229
● FTAM (ファイル転送アクセス管理), ISO 8571
●仮想端末—基本クラス・サービス, DIS 9040
●仮想端末—基本クラス・プロトコル, DIS 9041
● MHS (メッセージ通信サービス), DIS 8505
●メッセージ転送システム—モデルとサービス定義, DIS 8883/1
●メッセージ転送システム—プロトコル仕様, DIS 8883/2-CCITT X.414
●個人間メッセージシステム, DIS 9065-CCITT X.420
● MMS (マニュファクチャリング・メッセージ・プロトコル), ISO DP 9506

■複数層

●伝送回線上のキャラクタ構成と水平パリティの用法, ISO 1155等 (JIS X 5001)
●スタート/ストップと同期伝送の文字構成
●基本形データ伝送制御手順, ISO 1745 (JIS X 5002)
●基本形データ伝送制御手順-コード独立情報転送

工学選書

メカトロニクスのための電子技術

機械工学コースのエンジニアがメカトロニクス・コースを目ざして，電子技術を習得しようとしているときの標準テキスト．
大川善邦著　A5判264頁　定価2,500円(〒250)

情報ネットワーク技術

本書は情報技術の2大要素である「コンピュータ技術」と「通信技術」の基礎概念をまとめ，各分野との技術的かかわりを解説．
伊藤益敏・広田 修共著　A5判240頁　定価2,000円(〒250)

半導体レーザと応用技術

半導体レーザを使ったシステムや機器の開発，および半導体レーザ自体の開発，応用に携わる技術者，また学生向けの半導体レーザ技術入門書．
米津宏雄著　A5判　定価2,500円(〒250)

TURBO PASCALグラフィックス

ターボ・パスカルをコンピュータ・グラフィックスの映像作りのための高級言語として使うことを目的に開発してきた，各種ソフトウェア・プログラムを網羅．
安居院 猛・中嶋正之・長尾智晴　A5判288頁
定価2,500円(〒300)

Turbo Pascal画像処理の実際

好評の「Turbo Pascal グラフィックス」の続編で，パソコンによる画像処理技術をわかりやすく解説．
安居院/中嶋/長尾共著　A5版340頁　定価2,500円(〒350)

68000マシン語プログラミング

本書は68000の特徴を把握できるよう，プログラミングの基礎と命令セットを詳細に解説．
村山仁郎著　B5判272頁　定価2,000円(〒250)

C言語と周辺制御

基本的なCのプログラミング方法とそのC言語による周辺機器の制御方法，回路の作り方などを解説．
新津 靖・池上皓三著　A5判248頁　定価2,000円(〒250)

電子メールとメッセージ通信

現在利用可能な電子メール・システムとサービスを概観しており，国際標準で定義されているメッセージ通信モデルについて解説．
ピーター・バーベスト編著　水野忠則監訳　A5判336頁
定価3,000円(〒300)

分散処理システム・デザイン

ネットワーク・アーキテクチャに基づく分散処理システムについて，基本的概念から設計の考え方，さらに実際のシステムの実現方法について具体的に解説．
グレゴールV.ボッシュマン著
水野忠則，井手口哲夫訳　A5判283頁
定価3,800円(〒300)

I/O BOOKS

IBMコンパチ機の作り方

IBMパソコンの互換機を，定価の数分の1で作るノウハウを公開！　コンパチボード価格表付．
オーブリー・ピルグリム著　岩谷宏訳
B5判208頁　定価1,800円(〒300)

IBM PS/2ハンドブック

IBMが今後展開していくパソコン戦略の中核をなす，PS/2シリーズの全体像をハードウェア，ソフトウェアの両面から解説．
ジム・ホスキンス著　B5判232頁　定価2,500円(〒300)

MS-DOSの本

MS-DOSのアプリケーション・プログラム22本を掲載．ゲームからビジネスまで幅広い内容．
I/O編集部編　B5版484頁　定価2,900円(〒300)

パソコンデジタル信号処理

本書はパソコンでデジタル信号処理システムを開発するために必要な基礎知識から応用までをわかりやすく解説した入門書．
宇田川博文著　A5判208頁　定価2,000円(〒250)

はじめてのCASL

情報処理技術者試験の新アセンブリ言語仕様，CASL(COMET)の命令とその解説と演習について，わかりやすく解説．
M.M.L著　A5判192頁　定価1,600円(〒250)

CASL入門

CASLの各命令を詳細に解説し，また，これらの命令を段階的に組み合わせて複雑なプログラム作りが可能．情報処理技術者試験に合わせて初級，中級，上級の問題を掲載．
赤松 徹著　A5判176頁　定価2,000円(〒250)

実用UNIXシステム

OA市場にも導入されつつあるUNIXの使い方を，実用的に解説．中でも，C Shell，Bourne Shell，ワープロ機能について詳しい．ATT，BSD，XENIXのそれぞれのバージョンに対応している．
マーク・G・ソベル著　安居院 猛監訳　A5判528頁
定価3,000円(〒300)

UNIXハンドブック

米国で著名なコンサルタント，ジーン・イェーツ女史のイェーツ・ベンチャーがまとめたUNIX関連の情報集．
イェーツ・ベンチャーズ編著　A5判320頁
定価2,500円(〒300)

基礎からのC言語入門

いま最も注目されているC言語について基礎から応用までをわかりやすく解説．全体が例題形式で構成．
竹田 仰・大和正信著　A5判336頁　定価2,500円(〒250)

実戦Cプログラミング

パズルやゲームの問題をコンピュータを解くにはどうすればよいのか？そのプログラムをCで書くとしたらどうなるのかを解説．
小野芳彦著　A5判200頁　定価1600円(〒250)

Ada, C, Pascal

Ada, C, Pascal, 以上3つのプログラミング言語を比較・評価した論文を15編掲載．
アラン・フォイヤー/ナレイン・ゲハーニ編　宇井康隆訳
A5判336頁　定価3,000円(〒300)

※Cプログラマーズ・ハンドブック

C言語に関する重要情報をすべて網羅した，卓上リファレンス・マニュアルの決定版．
トム・ホーガン著　宇井康隆訳　B5判272頁　定価1,900円(〒250)

Small-Cハンドブック

CP/M上で動くSmall-C（C言語のサブセット）の言語とコンパイラについての解説書．
J.E.ヘンドリックス著　小野芳彦監訳　A5判272頁
定価1,900円(〒250)

UCSD PASCAL演習〔改訂版〕

多くのマイコンにインプットされ，いまや標準的PASCALとなったUCSD PASCALの開発者Bowlesの名著．
ケネス.L.ボウルズ著　A5判424頁　定価3,500円(〒300)

※PASCAL入門(改訂版)

プログラミング言語PASCALを例題・練習問題・問題の3段階の形式で解説，実践的．
I. R. ウィルソン/A. M. アディマン著　飯島純一訳
A5判208頁　定価1,900円(〒250)

CP/M80の世界

長い歴史を持ち，豊かなソフト資産を誇るCP/Mを100%活用する．CP/M解説書の決定版．
高山信毅著　B5判242頁　定価2,500円(〒300)

コンカレントCP/M入門

マルチユーザー，マルチタスク用に改良したCP/Mを詳細に説明した解説書．
斎藤憲彦著　A5判248頁　定価1,900円(〒250)

パケット・ラジオの本

電話回線の代わりに電波を使うことによって，超格安なデジタル通信を実現したパケット・ラジオの魅力あふれる世界をパソコン通信少年ジミー君と，アマチュア無線家Mr.Zの出会いを通して描き出す，パケット・ラジオの世界へのパスポート．
Mac.B.ナリカワ著　A5判200頁　定価1,800円(〒250)

コンピュサーブ活用マニュアル

30万人の会員をもつ，世界最大のパソコン通信サービス「コンピュサーブ」，本書はこの素晴らしいけれど複雑なサービスを最大限に利用するためのガイド・ブック．
C. ボウエン/D. ペイトン著　岩谷 宏訳　B5判496頁
定価3,000円(〒300)

パソコン通信の本

パソコン・データ通信のノウハウを集結．カプラとケーブルがあれば全国どこへでもつながる．
横田秀次郎著　A5判200頁　定価1,900円(〒250)

ビジネス・エリートのためのパソコン通信入門

電話網とパソコンを結び付けたパソコン・データ通信．情報戦争を生き抜くエリート・ビジネスマン必読．
那須正夫著　A5判232頁　定価1,900円(〒250)

基礎からのSmalltalk-80

Smalltalk-80は単なるプログラミング言語ではない．人間とコンピュータ相互の意志疎通を図るための環境である．近年注目を集めているオブジェクト指向を最初に実現したSmalltalk-80．
舘野昌一・及川一成・田制貴俊・川西真木共著
B5判320頁　定価3,000円(〒300)

一太郎V3ハンドブック

「新・一太郎」とニックネームを付けられた「一太郎Ver. 2」が，「一太郎Ver. 3」に生まれかわった．
「一太郎Ver. 3」を始めて使う人を対象に，RAMボードの種類やハードディスクなどの周辺機器に応じた環境の設定方法から詳しく書かれている．
一太郎研究会編　A5判270頁　定価1,500円(〒250)

Lotus1-2-3ハンドブック(上級編)

ロータス1-2-3を100%使いこなすには，何よりもまずマクロを作らなくてはならない．マクロを作ったことのない人を対象に，マクロの作り方の初歩から応用までを解説．
北村隆志著　A5判326頁　定価2,000円(〒250)

日本語ワープロ新松ハンドブック

高機能ワープロ新松のすべての機能を徹底的に解説．機能からひける「機能索引」付．
新松研究会編著　A5版368頁　定価1,800円(〒300)

WordStar入門

ワードスターは代表的な英文ワープロのアプリケーション・ソフトとして広く世界で使われている．ワープロの手引き書として，わかりやすく解説．
アーサー・ネイマン著　A5判256頁　定価2,000円(〒250)

日本語dBASE II 入門

パソコン用データベース・ソフトの中でも80%以上のシェアを誇る人気ソフト「dBASE II」の日本語版最新バージョンを解説．
羽田雅子著　A5判216頁　定価1,900円(〒250)

Z80マシン語入門

本書はマシン語の打ち込み方からアセンブル，動かし方まで完全にサポート．マシン語プログラム作りはこの1冊でOK．
武蔵野マイコン・クラブ+I/O Engine Room著
A5判320頁　定価1,900円(〒250)

Z80演算サブルーチン・ライブラリ

実務計算を行なう場合に必要となる演算プログラムの作成を完全サポート．プロの手による55個の演算サブルーチンとその考え方を解説．
成田福雄著　A5判240頁　定価2,000円(〒250)

6809マシン語入門

2進数，16進数の基礎から始まり6809CPUの仕組を解説しているほか，実戦的プログラミング・テクニックを説明．
R.ザックス/W.レイピアック共著　A5判396頁
定価2,500円(〒300)

6809マシン語ブック

6809マシン語のインストラクション・セットやマシン語プログラミングの仕方がわかるマシン語入門書．
田中哲朗，山崎利敏，辰巳哲 共著　A5判376頁
定価2,500円(〒300)

8086演算サブルーチンライブラリ

「Z80演算サブルーチン・ライブラリ」の筆者が書き上げた8086(8086)用演算サブルーチン集．8086の命令から指数関数や対数関数まで幅広い分野に適応．また，MSDOSの基本コマンドから，MASMまで，このライブラリを実行させるために必要な手順を網羅．
成田福雄著　A5判424頁　定価3,000円(〒300)

V40/V50ハンドブック

V20/V30命令コンパチブルな1チップ高集積・高機能CPU，V40/V50(μPD702081/μPD70216)の標準リファレンス．
金子博昭・桑田明著　B5判336頁　定価3,000円(〒300)

※印は，残部僅少につき，ご注文の際はお問い合わせください．

65816ハンドブック
65816の命令セット，プログラミングの実際などを詳しく解説．次代のファミコンを一足先に究めたい方向き．
W. デイビアック著　A5判367頁　定価3,000円(〒300)

パソコンでVHDを楽しむ本
本書は，VHDビデオディスクの原理から，パソコンでVHDを楽しむためのノウハウを満載．
平田運美著　B5判216頁　定価2,500円(〒250)

パソコン㊎大作戦
パソコンでお金儲けをするには？　ズバリ，それは競馬と株．実績がモノをいう「競馬予想プログラム」，「ストックス・アナライザ」を収録．
矢野敏・青木義明・林発志・豊見城村男著　B5判252頁
定価2,500円(〒300)

※BASICによる数学ライブラリ
BASICによる方程式，関数の解法，基本的な作図プログラムを収録．マイコンを数学に利用する方には必携．
野呂　賢著　B5判176頁　定価2,500円(〒250)

PC-1425の活用
シャープの統計計算用ポケット・コンピュータPC-1425の使い方を，豊富な例題・問題で解説．
曽根弘祐著　A5判212頁　定価1,900円(〒250)

PC-1600Kデータブック
高性能ポケコンPC-1600Kの性能を最大限に引き出すため，IOCSルーチンの解析，CPUやメモリマップの詳細，ハードウエアや各種パソコンと接続等々を集大成．
B5判240頁　定価2,500円(〒250)

ポケコンまんが塾
わかりやすいソフトな解説とユニークなキャラクターの登場で楽しみながら，BASICが覚えられる．中間テストや期末テスト，卒業テストも用意．
A5判198頁　定価980円(〒250)

シャープ ポケット・コンピュータ機械語マニュアル
本書はシャープのポケコンを対象にした，ポケコンマシン語入門者のための入門書．
B5判250頁　定価2,500円(〒300)

※CE-140P活用術
シャープのポータブル・コンピュータPC-1350/1450対応のプリンタCE-140Pの機能と使い方を詳細に解説．
シャープ㈱/㈱工学社　企画・編集
B5判136頁　定価1,500円(〒250)

活用研究

PC-9801活用研究
人気の98シリーズの優れたゲーム・ビジネス・アプリケーションのソフトを多数掲載．Vシリーズにも対応．
B5判336頁　定価2,500円(〒300)

X1シリーズ活用研究
ウットイなどのゲームのほかに，BIOS-ROMの応用法，スクロール・ゲームの作り方を掲載．
B5判256頁　定価1,900円(〒300)

MZ-1500活用研究
ハードを詳細に解説しているほか，全回路図，通信プログラム，ゲーム・プログラムを掲載．
B5判312頁　定価2,500円(〒300)

S1活用研究
ミニコン並みのメモリ空間を持つ日立の「MB-S1」を，ソフト・ハードの両面から徹底的に解説．
B5判288頁　定価2,500円(〒300)

I/O 別冊

PC98パソコン実験室
パソコン計測・制御の活用を基礎から応用までわかりやすく述べた解説書．デバイスを中心としたハードウェアの基礎知識，OSの利用法など，ハードからソフトに至るまで詳しく解説．
竹田　仰著　B5判316頁　定価2,500円(〒300)

DDJ 68000プログラミング・ツールブック
Cツールブックに続くDDJシリーズ第2弾．アメリカDDJ誌に掲載された68000の実用的なプログラムを満載．プログラマーのエッセイとしても楽しめる．
DDJ編集部　岩谷　宏訳　B5版　定価2800円(〒300)

DDJ Cツール・ブック
C言語はその汎用性と，制約がないことから，アセンブラにとってかわる魅力をもっている．開発ツール，ライブラリ，便利ツールなどを一挙公開．
DDJ編集部　A4判600頁　定価3,500円(〒300)

ポケコン・マシン語ブック
シャープのポケコンPCシリーズの内部解析，アセンブラ，逆アセンブラ，コンパイラ，モニタなどを掲載．
B5判350頁　定価2,500円(〒300)

ポケコン・マシン語入門
マシン語の初歩から解説．シャープのポケコンPC12シリーズ，PC15シリーズをマシン語レベルで操作するのに必要な情報を満載．
B5判192頁　定価1,900円(〒300)

BASIC-M25ソース・リスト
シャープMZ-2500のBASIC「BASIC-M25」のソース・リストを掲載．
B5判392頁　定価4,800円(〒300)

P-CP/M活用マニュアル
SuperシリーズNo.3．使いやすいOSとして知られるMZ-2500用P-CP/Mを解説．
B5判240頁　定価2,500円(〒300)

MZ-2500テクニカル・マニュアル
SuperシリーズNo.1，MZ-2500の内部ルーチンの使い方から，ハードウェアまでを解説．
B5判160頁　定価2,500円(〒300)

MS-DOSの使い方
現存する16ビット・パソコンのOSとして，主流をきわめる，MS-DOSの入門書．システムの運用から各コマンドまで，わかりやすく解説．
吉川敏則著　B5判336頁　定価3,000円(〒300)

※たのしいパソコン通信
SuperシリーズNo.2，MZ-2500を使ってパソコン通信をするためのノウハウ．
竹内知子著　那須正夫監修　B5判176頁　定価1,900円(〒250)

徹底研究

パソコン計測・制御の実験と製作
パソコンを使った外部制御・自動制御のソフト・ハード，話題のマイクロマウスなどの実験・製作の実例を詳解．
B5判244頁　定価1,900円(〒300)

※パソコン・グラフィックス活用研究
XYプロッタ，プロッタ・プリンタにCRT上で作った画像やデータをもとにして出力するなど，グラフィックスの基礎知識が修得できる．
I/O編集部/編　B5判192頁　定価2,500円(〒250)

ペーパーウェア

※ペーパーウェアPC-9801〔2〕8086マシン語入門
マシン語入門からハイ・テクニックを駆使した使いこなしまで，98ユーザー必携の書．
B5判288頁　定価1,900円(〒300)

PiO

1 RPGがいっぱい
I/OやPiOに寄せられた多数の力作ゲームの中から面白さ100%のゲームを厳選して収録．ロール・プレイング・ゲーム"ゼラートルII"（全5機種）を特集．
B5判280頁　定価1,900円(〒300)

2 まるごと1冊ポケコンの本
ゲームからパソコン通信まで，ポケコン用プログラム・ソフト，60本を一挙掲載．
B5判280頁　定価1,900円(〒300)

3 まるまるポケコン100%
ポケコン用ゲーム・ソフトから，通信用ソフトまで，50本を一挙掲載．
B5版288頁　定価2,500円(〒300)

単行本

ハッカーズ
1950年代から現在まで，コンピュータ技術の発展に寄与してきたハッカーたち，彼らの実像を紹介．
スティーブン・レビー著　A5判624頁　定価2,500円(〒300)

エスピオナージ
シリコン・バレーで起きた6つの産業スパイ事件を，アメリカ側の立場から描いたノンフィクション．
ジョン.D.ハラムカ著　山本　真訳　A5判248頁
定価1,600円(〒250)

システム破り
KDD「ハッカー事件」を中心に国境を越える犯罪＝オンライン犯罪の問題点をえぐる．
赤松則・広岩近広著　B6判170頁　定価1,200円(〒200)

インフォマニア
実際にアメリカのパソコン通信のすべてを経験した女性の告白に基づいて書かれた小説．
E.M.フェラリーニ著　竹本　隆訳　A5判336頁
定価1,800円(〒300)

フォン・ノイマンとウィーナー
現在のコンピュータ社会の生みの親ともいえる2人の科学者の生涯と，研究活動を伝記風にまとめたもの．
S.J.Heims著　高井信勝監訳　A5判490頁　定価2,900円(〒300)

ハイパーグロース
アメリカのベンチャー企業，オズボーン・コンピュータの急成長から破局に至るまでを，経営者自らがドキュメンタリータッチで語る．現代のビジネスマン必読の書．
アダム・オズボーン著　岩谷　宏訳　A5版　定価1800円(〒250)

※印は，残部僅少につき，ご注文の際はお問い合わせください．

TeleStarへの招待

パソコン・ネットワークの申し込みから使い方まで

パソコン・ネットワーク TeleStar が昭和61年 3 月に実験を開始してからすでに 3 年以上たちました.

その間, パソコン通信の世界も300bps のカプラの時代から2,400bpsMNP モデムに変わるなど大きく変化し, TeleStar の機能や提供情報も大幅に充実してきました.

そこで今回は TeleStar の申し込みから使い方までと, 提供情報の一部を紹介します.

申し込みからアクセスまで

テレスターは各種情報サービスを受けたり, 情報交換だけでなく電子ショッピングまで可能な通信ネットワークです. この通信をするためには, キャッシュ・カードで言えば口座番号に相当する〝ID 番号〟と, 暗証番号に相当する〝パスワード〟が必要です. この〝ID 番号〟と〝パスワード〟は以下の方法で交付されます.

申し込み方法

① Telestar 実験参加希望の方はハガキに住所, 氏名, 電話番号を明記の上, 下記まで参加申し込み書を請求する. または, 同様の内容を, 電話または FAX で請求する.

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル
㈱テレスター
電話：03-375-3800
FAX：03-374-3466

②テレスターから必要書類一式が送られてくる.
③必要事項を記入し, 返送する.
④テレスターから ID 番号が通知される.

料金の支払い方法

銀行から自動引き落しになります. また, カードの場合使用カードの決済日に自動引き落とになります.

契約更新は, 期限 1 箇月前までに通知がない場合には, 自動更新となります.

2,400bpsでTele Starに接続

●手続きの要領

参加者 → TeleStar
①葉書で応募
②申込書と必要書類
③申込書の記入返送
④IDの発行と使用説明書

●TeleStarの料金

		半年	1年	入会金	時間制限	メール・ボックス
基本料金		￥6,500	￥12,000	￥1,000	15分	10Kバイト
有料GCU 情報	東洋経済	￥18,000	￥35,000	￥10,000	2時間	20Kバイト
	時事通信	￥6,500	￥12,000	——	2時間	20Kバイト
	マリネット	￥3,000	￥6,000	——	15分	10Kバイト
TS-SKYの料金		￥6,000	￥12,000	——	固定料金 札幌・仙台・名古屋・大阪・博多	

＊東洋経済に関する料金はすべて予定です.

初めてのアクセス

〝ID 番号〟がテレスターから届いたら, アクセスしてみます. このとき, 通信用の機材がいくつか必要です.

☆必要な機材

パソコンまたはワープロ本体

ディスプレイ：本体内蔵の場合は必要ありません.

モデム：この装置は電話回線を通じて通信をするための装置で, 本体内蔵の場合は必要ありません. また, 本体にモデムを接続する端子がない場合は, その機種に合った専用のオプションが必要になります.

わからないときは申し込み時にその旨を書き添えましょう.

通信ソフトウェア：ワープロなどで，通信モードなどが付いていれば必要ありません．また，後で説明する画像通信をするためには専用通信ソフトが必要です．

これらの機器を持っていない方は，テレスターでも販売しています．

☆通信を始める前に

①まず，図のように接続されていることを確認してください．

通信機能付きワープロ／パソコンの場合

通信機能付きワープロ/パソコンの場合
通信ワープロ　電話回線　[モジュラ・ジャック]
[電話機]
通信機能のないワープロ/パソコンの場合(モデムの場合)
パソコンまたはワープロ　RS232C　モデム　電話回線　[モジュラ・ジャック]
[電話機]

注) 電話機の接続がモジュラ・ジャックまたはコンセント式でない場合（ロゼット式など）は，電話工事担任者の資格を持った人による工事が必要です．この場合，最寄りの電話局まで問い合わせください（局番なし116）．

また，モデムや，通信ワープロなど接続した場合，これらに添付されている，端末機変更申請の葉書に記入して届ける必要があります．

②設定の確認

それぞれの通信ソフトを起動して，設定を変更してください．

通信速度の設定：テレスターは300/1,200/2,400bpsのいずれにも対応しています．したがって，通信速度は持っている機器が対応できる速度に設定します(TS-SKYの場合は300/1,200bpsになります)．

通信パラメータの設定：8ビット，パリティなし，ストップ・ビット1に設定してください．

漢字コードの設定：シフトJIS(SJIS)にしてください．特に設定項目がなければ，そのままで結構です．

送信行末コードの設定：キャリッジ・リターン（CR）に設定してください．特に設定項目がなければ，そのままで結構です．

受信行末コードの設定：〝処理しない〞または，キャリッジ・リターン＋ライン・フィード（CR＋LF）としてください．特に設定項目がなければ，そのままで結構です．

フロー制御（X制御）：〝あり〞としてください．特に設定項目がなければ，そのままで結構です．

ただし，MNPを使っている方で，RTS制御があるターミナル・ソフトを使っている方は，RTS制御を選択し，X制御は〝なし〞にしてください．

TS2（テレスターが供給しているPC-9801シリーズ用abc対応通信ソフト）の場合

起動後，ファンクション・キーの[2]を押して，システムメニュー画面にしてください．

```
---------------------------------------------------
                                   06/16-15:00(000:00)
システム設定メニュー                (↑←→) ESC=終了
受信データ・タイプ          バイナリー
バイナリー送受信手順        abc手順
ダウンロード・モード        単一ファイル
使用する漢字コード          シフトJIS
制御コード表示                OFF
ESCコントロール表示         OFF
通信スピード                2400
送信行末コード              CR
CR受信時の改行処理      しない
表示行数                          20行

  MENU1 MENU2 受信 B受信 B・DWN   状態  入力 RADIO 印刷 BREAK
---------------------------------------------------
```

実際の通信
(普通回線)

●モデムの場合

1．通信モードに入り，ヘイズATコマンドを使ったモデムの場合は，〝AT〞＋実行キーとすると，〝OK〞と表示されるので（出ない場合はもう1回〝AT〞と入力してください)，〝ATD033204271〞＋実行キー（300/1,200bpsの場合）または〝ATD033204098〞＋実行キー（1,200/2,400bps）としてください．

しばらくすると，〝CONNECT〞と表示されます．

```
(例)
AT
OK
ATD3204098
CONNECT
```

CCITTコマンドを使ったモデムの場合，〝SET〞＋実行キー入力とし，〝VAL〞と表示されたら，〝CRN033204271〞＋実行キー（300/1,200），または〝CRN033204098〞＋実行キー（1,200/2,400）としてください．

```
SET
VAL
CRN033204098
```

●通信ワープロの場合

①この場合，機種によって多少の違いがありますが，電話番号03-320-4098(1,200/2,400)または，03-320-4271(300/1,200)を使って，その機種の取扱説明書に沿って操作してください．

②ここからは，接続方法に関係なく共通です．

```
ID CODE ->ts000000                  ID番号を入力します
PASSWORD ->XXXXXXX           パスワードを入力します（XXXXXXXXは表示されません）

# FIRST LOGON.

ﾍｼﾞﾒﾃ ﾛｸﾞｵﾝ ｻﾚﾙ ｶﾀ ﾍ

ｺﾏﾝﾄﾞ ﾉ ﾍﾙﾌﾟ ﾊ ﾒｲﾝ ｺﾏﾝﾄﾞ ﾚﾍﾞﾙ ﾃﾞ.
    HELP/HELP, HELP/READ, HELP/WRITE, HELP/MAIL, HELP/PICKUP
    HELP/PASSWORD  HELP/TERMINAL  HELP/GO  HELP/CHAT
    HELP/BROADCAST  HELP/RADIO
ﾄ ｼﾃ ｿｳｻ ﾎｳﾎｳ ｦ ｶｸﾆﾝ ｼﾃ ｸﾀﾞ ｻｲ.

KANJI TERMINAL   ? ( y/n ) Y
USE TAB CODE     ? ( y/n ) N
ECHO BACK (ON:Y) ? ( y/n ) Y
USE ABC PROTOCOL  ? ( y/n ) Y
Terminal mode changed.          # FIRST LOGON.からここまでは2回目以降表示されません
                                          設定変更は"MAIN->"などで"TERM"
と入力します
          Welcome to TeleStar ( Version 2.3 )

            ●● パソコン・ネットワーク
            ●☆   TeleStar

            (C) 1987 by TeleStar INC.
                Tokyo, Japan

 Hello Y.Kuribara

last logon time 88/06/18 00:00       2回目以降からは前回のログオン時間が表示されます
You have 2 new mails.                    新着メイルがあればその数を表示します.
<<< MAIN >>>

MAIN->
```

①漢字を表示できる端末の場合〝Y〞と答えてください．

▶うぇーん，ひどいよー．6月号のI/Oギャラリー(p.295)の一番右側．そう，それだ…うん，上から2番目のやつ．おー！名前が落ちてるじゃないですか．ちくしょー担当の編集者め，なぐってやる．えーいポカ，ポカ！(いてっ…ごめんなさい㊝)... あースッキリした．と，まぁ，その話はおいといてえーっ！ROBOさんもX68K買った人ですか．うーんI/Oの読者の方々って意外とお金持ちの人が多いのかな(MAとか

②キーボードの左に〝TAB〟キーがある場合は〝Y〟，それ以外の場合は〝N〟とします．

ただし，一部の端末ソフトでは，表示は正常でも，受信状態を記録したファイルで正常に扱われない場合があります．この場合〝N〟とすると，正常になります．

③ TeleStarから，入力した文字を返してくるかどうかです．DDX-TPや，TS-SKYなど，普通回線以外の方は，〝N〟と答えてください．

④ TeleStarで販売しているabc手順対応端末ソフトを使っている場合は〝Y〟に，それ以外の方は〝N〟とします．

Telestarの情報を読んでみる

TeleStarの基本命令は〝移動〟，〝読む〟，〝書く〟，探す〟の4つです．

☆“移動”するには

それぞれのコーナーは移動しないと読めません．

移動するためには，〝？〟とすると移動できる場所が表示されます．1つ上の階層に戻るには，END（省略形：E）で移動できます．

MAIN－＞に戻るには〝HOME〟があります．また，MAIN－＞からPEOPLE－＞に移動するには，

```
MAIN－＞BBS
 <<<BBS>>>
BBS－＞PEOPLE
 <<<BBS (PEOPLE)>>>
  Last update：88/06/16 14：40
PEOPLE－＞
```

とすればOKです．この移動を1つ以上の空白で区切って以下のように操作しても平気です．

```
MAIN－＞BBS PEOPLE
 <<<BBS>>>
 <<<BBS (PEOPLE)>>>
  Last update：88/06/16 14：40
PEOPLE－＞
```

一方，すべてのボードには番号があり，この番号を指定することでも移動できます．

ボード番号は，××××××－＞という表示（×は任意の文字）のときにCommandMap（省略形：CM）と打つと，テレスターの中にあるすべてのボード番号と，上下関係を表示します．

```
MAIN－＞GO41
 <<<PEOPLE>>>
  Last update：88/06/16 14：40
PEOPLE－＞
```

```
MAIN－＞＊41
 <<<PEOPLE>>>
  Last update：88/06/16 14：40
PEOPLE－＞
```

移動方法のまとめ

①ボード名で指定する

② GOボード番号

③＊ボード番号

MAINからBBSのPEOPLEへ

☆“読む”ためには

移動したボードで〝Last update：〟の表示が出れば，そのボードは原則的に読めます．

有料ボードで，お金を払っていないのに読もうとすると〝Can't Read this area！〟のメッセージが出ますが，これはTeleStarの中ではごく一部です．

読み方は〝Read〟（省略形：R）と打つと，最新の10ファイルのタイトルが番号付きで表示されます．

ここで，読みたいファイル番号を入力すると，そのファイルの内容が表示されます．

過去のファイルに遡るには〝Next〟または〝＋〟を入力すると，次の10ファイルのタイトルが表示されます．

前ページに戻るには〝Before〟または〝－〟を入力します．

〝READ〟命令は機能によって以下の使い方もあります．

Read/Noined：10ファイルごとのタイトルを表示しない．

Read/Old：古い方から順に表示する．

Read/New：Readと同じ．

具体例を示すと以下のようになります．

```
MAIN->*212 READ
<<<  MAINICHI SHINBUN NEWS  >>>
  Last update : 88/06/16 14:40

 1K 社会>予防接種禍で原告弁護団が前訟務検ことの裁判官忌避の申 027 88/06/16 14:40
 2K 総合>大蔵省，所得税減税の最終案固める               026 88/06/16 13:41
 3K 総合>牛肉オレンジ自由化問題めぐる日米こと務レベル協議き 025 88/06/16 13:41
 4K 社会>兵庫県西宮の県立高校に火炎瓶数本が投げ込まれる     024 88/06/16 13:41
 5K 社会>横浜商銀に強盗　無職の男すぐ捕まる               023 88/06/16 13:41
 6K 総合>竹下首相，サミットで環境問題で積極的な役割果す方針 022 88/06/16 13:36
 7K 総合>全中は恒例の米価大会を取りやめ「いのちの祭り」に切 021 88/06/16 13:35
 8K 総合>ソウル五輪控えテロ対策などで竹下首相と盧大統領が電 020 88/06/16 13:35
 9K 総合>トロント・サミットでフィリピンとアフガン援助強化が 019 88/06/16 13:35
 0K 総合>米上院は日米建設摩擦を引き起こした制裁条項の継続法 018 88/06/16 13:35

[ MAINICHI ] Input FILE No. 12+            ←1と2を読んで次のページへ進む

社会>予防接種禍で原告弁護団が前訟務検ことの裁判官忌避の申 027 88/06/16 14:40

<<<  予防接種禍で原告弁護団が前訟務検ことの裁判官忌避の申し立て  >>>

  予防接種で手足などに障害が発生したのは国が安全保持の義務を怠ったためだとし
  ［中略］
                              【毎日新聞】 No.027 88/06/16 14:40

総合>大蔵省，所得税減税の最終案固める                026 88/06/16 13:41

<<<  大蔵省，所得税減税の最終案固める  >>>

  大蔵省は十六日，税制改革に関する政府税制調査会の「答申」と自民党の「大綱」
  ［中略］
的控除による減税規模は九千億円になる．

                              【毎日新聞】 No.026 88/06/16 13:40

 1K 社会>本因坊つづき                                 017 88/06/16 12:37
 2K 社会>本因坊つづき                                 016 88/06/16 12:21
 3K 社会>女優，三ツ矢歌子宅に空巣が入る                015 88/06/16 12:20
 4K 社会>松尾吾策氏　死去                              014 88/06/16 12:13
 5K 社会>田部井俊夫氏　死去                            013 88/06/16 12:13
 6K 社会>山手線の新型車両は騒音も大幅減　電力節約にもなり－ 012 88/06/16 11:37
 7K 総合>ベーカー米財務長官，サミットでの最貧国救済問題の見 011 88/06/16 11:37
 8K 社会>春日部市の住宅火災で２人焼死                   010 88/06/16 11:09
 9K 社会>酔って線路上に寝込んだ若いサラリーマンが電車にひか 009 88/06/16 11:09
 0K 社会>本因坊戦の第４局はじまる                       008 88/06/16 11:09

[ MAINICHI ] Input FILE No. -           ←前のページに戻る

 1K 社会>予防接種禍で原告弁護団が前訟務検ことの裁判官忌避の申 027 88/06/16 14:40
 2K 総合>大蔵省，所得税減税の最終案固める               026 88/06/16 13:41

                    .

 9K 総合>トロント・サミットでフィリピンとアフガン援助強化が 019 88/06/16 13:35
 0K 総合>米上院は日米建設摩擦を引き起こした制裁条項の継続法 018 88/06/16 13:35
[ MAINICHI ] Input FILE No. End
```

VAのユーザーも結構多いし）．ちなみに私はS1を育ててあげることができずに（システムアップする金がなくて，ディスクもプリンタも与えてあげられなかった）MSX2に逃避した男です．

（名前が載ってなかったことを，かえって喜んでいる私 SOMEDAYです）

☆“書く”ためには

〝Read〞命令と同様に〝Last update〞の表示が出るボードが原則的には書き込み可能です．

ここで〝Write〞と打つと，書き込みが許されていないボード（たとえば情報提供ボードで，ユーザーは読むだけのボード）では，［貴方はここに書込めません］の意味の〝Sorry. You can't write in this area.〞のメッセージを表示します．

書き込みが可能な場合，タイトルの入力を求めてくるので漢字で17文字以内の，内容を表わすタイトルを入力します．

〝SENTENCE :〞が出たら，ファイルの内容を書き込みます．

書き込みを終るためには，行の先頭で〝.〞＋実行キーを入力します．すると，

```
[1] read again  [2] cancel  [3] OK  [4] append
[1－4]
```

というメッセージが表示されるので，もう1度読んで確認するときは〝1〞，書き込みを中止するときは〝2〞，実際に書き込むときは〝3〞，さらに，書き込みを続けるときは〝4〞とします．

〝3〞を指定する前に回線が切断された場合は，そのファイルは削除されます．

```
PEOPLE->WRITE

TITLE      :TEST______________________:

SENTENCE :
文章を書く
.
[1] read again  [2] cancel  [3] OK  [4] append    [ 1 - 4 ] ? 4

SENTENCE [ append ] :
追加文章を書く
.
[1] read again  [2] cancel  [3] OK  [4] append    [ 1 - 4 ] ? 3
SEND COMPLETED.

PEOPLE->READ/NOINDEX
 1A TEST                          TS000483 Y.Kurihara     88/06/17 04:48

[ PEOPLE ] Input FILE No.D1
 1A TEST                          TS000483 Y.Kurihara     88/06/17 04:48

 Delete OK ? ( Y/N )Y
Delete completed.

[ PEOPLE ] Input FILE No. .

PEOPLE->
```

☆“探す”ためには

テレスターの情報は非常に多岐に分かれているので，ある特定のファイルを探すときに〝READ〞命令でひとつひとつ探していては通信時間が余分にかかり，ひいては，電話代に苦しまさせることになります．

この問題を解決してくれるのが〝Pickup〞命令です．

〝PICKUP〞はその探す動作を指定して，その条件を与える必要があります．

◆日時による検索

〝PICKUP/NEW〞，〝PICKUP/SINCE=〞，〝PICKUP/BEFORE=〞，〝PICKUP/DEFAULT=〞は日時を指定してファイルを検索するときに使います．

“PICKUP”，“PICKUP/NEW”

前回ロングオンした日時または後に述べる〝PICKUPK-DEFAULT=〞で指定された日時以降に書き込まれたファイルを検索対象とします．

“PICKUP/SINCE=”

指定した日時以降に書き込まれたファイルを検索対象とします．〝PICKUP/BEFORE〞と同時に指定できます．

“PICKUP/BEFORE”

指定した日時以前に書き込まれたファイルを検索の対象とします．〝PICKUP/SINCE〞と同時に指定できます．

★日時の指定方法

〝PICKUP/SINCE=〞，〝PICKUP/BEFORE=〞，〝PICKUP/DEFAULT=〞の各命令は〝=〞の後ろに日時を指定して使います．日時の指定は「日付」と「時刻」の2つの部分に別けて行なわれ，「時刻」の部分は省略することもできます．

●日付の指定

今日

TODAY（T以外の文字は省略可能），時刻が指定されなければ，今日の午前0時からが検索対象となります．

昨日

YESTERDAY（Y以外の文字は省略可能）．時刻が指定されなければ，今日の午前0時からが検索の対象となります．

何日か前

－n（nは任意の数字），たとえば〝－3〞と書けば3日前を示します．時刻が指定されなければ，指定日数前の現在時刻からが検索対象となります．

年月日

1から6桁の数字で年月日を指定します．桁数による意味は次のとおりです．

なお，文中の〝yy〞は西暦の下2桁，〝m〞または〝mm〞は月を，〝d〞または〝dd〞は日を示します．また，年や月が省略された場合はそれぞれ今年，今月と解釈されます．

- 6桁の数字の場合：yymmdd　y年，m月，d日です．
- 5桁の数字の場合：ymmdd　y年，m月，d日です．
- 4桁の数字の場合：mmdd　今年のm月，d日です．
- 3桁の数字の場合：mdd　今年のm月，d日です．
- 2桁の数字の場合：dd　今年，今月のd日です．
- 1桁の数字の場合：d　今年，今月のd日です．

●時刻の指定

日付の後ろに〝:〞で区切って，1から4桁の数字を書くと，時刻を指定できます．なお，文中の〝h〞または〝hh〞は時を，〝m〞または〝mm〞は分を示します．

また，分が省略された場合は0分と解釈されます．

- 4桁の数字の場合：hhmm　h時，m分です．
- 3桁の数字の場合：hmm　h時，m分です．
- 2桁の数字の場合：hh　h時0分です．
- 1桁の数字の場合：h　h時0分です．

◆IDコードによる検索

TS012345のユーザーが書いたファイル

PICKUP/ID=12345

P/ID=12345（省略形）

ただし，NEWSなどの情報サービス・エリアでは，IDコ

TeleStan フリーソフトのボード

▶ Help.／私が先日アメ横で買った基板にはHD6802がのっていて，これを取り外したのはいいがこいつ(6802)についてのデータがまったく手元にない(6809ならあるのだが…)．本屋に行ってみたが見つからないんです．そんなわけでだれか，あわれな初心者たる私にMPUのデータ(設計に必要なことが書かれているもの)の入手法をプラザで教えてください／ぜひお願いします‼P.S.最近のプラザにはこういった質問が少なくなってきたなあ，気のせいかな？
(代々木ゼミ一年生 Redbug)

ードではなく，IP が指定したオプション・キーNo.に対して検索します．

今年の3月3から5月5日までの間に TS000123のユーザーが書いたファイル

PICKUP/SINCE＝303/BEFORE＝505
（または〝P/S＝303/B＝505〞）
P/ID＝123

検索を繰り返せば，すべての条件に一致したものを検索する多重検索になります．

◆タイトルの先頭の 8 文字（漢字の場合は 4 文字）の文字に対する検索

〝Pickup/Keyword＝〞コマンドでタイトルの先頭部分の文字列が指定された文字列に一致するファイルを検索できます．

(例)

タイトルが〝ABCD〞で始まるファイル

PICKUP/KEYWORD＝〝ABCD〞
P/K＝〝ABCD〞(省略形)

タイトルが〝N〞で始まるファイル

PICKUP/KEYWORD＝〝N〞
P/K＝〝N〞(省略形)

◆検索の初期化

〝Pickup/Reset〞はそれまでに実行した検索の結果を破棄して，検索を開始する前の状態に戻します．〝移動〞した場合，自動的にこのコマンドが実行されます．

◆排除命令

Pickup で絞り込んでいく中で，ある特定の条件に一致するものを除外できます．

これには，最低1回以上〝Pickup〞を行なったあとで，〝Pickup〞と同じ条件指定で，〝Elminate〞を使うことで可能になります．

(例)新しいファイルから，タイトルが〝N〞で始まるものを除外する．

Pickup/New
Elminate/Key＝〝N〞

(例)過去10日間のファイルから，前回のログイン以前に書き込まれた物だけを検出する．

Pickup/Since＝－10
Elminate/New

(例)タイトルが〝V〞で始まるもので，TS123456以外のユーザーが書いたファイルを探す．

Pickup/Key＝〝V〞
Elminate/ID＝123456

☆表示の一時停止と中断

表示は ctrl＋S（ctrl キーとSを同時に押す）で，一時停止できます．再開は，ctrl＋Q（ctrl キーとQを同時に押す）です．

読み出しなどの処理を中断したい場合には ctrl＋C（ctrl キーとCを同時に押す）で中断します．

MAIN－＞まで一気に戻り，すべてを初期状態（login したときと同じ状況）に戻すには，Break コードを送信してください（ただし，一部の端末ソフトでは，Break と称して，ctrl＋c しか送信していないものがあるので注意してください）．

極度の回線ノイズなどで，書き込みが終了できなかったり，オンライン会話から抜けられない場合も，break で緊急脱出できます．

☆多人数会話システム
（RADIO＋BROADCAST）

複数のユーザーが同時に会話できるシステムです．会議やミーティングなどにも，役立ちます．このシステムをユーザーの間では〝ラジオ〞と略して呼んでいます．

使用方法

受信チャンネルを〝RAdio/Set〞で設定します．このままで，もし，そのチャンネルを使って別なユーザーがすでに会話をしていれば，ファイルの読み出し中でもどんどん，会話が流れ込んできます．

自分が参加するには送信の命令〝Broadcast〞を使います．すると，どのチャンネルで送信するかを質問されるので，原則的には受信しているチャンネルに合わせます．

また，ここではユーザー名をニックネーム（「ハンドル」とも言う）に変更できます．Radio の最中に，行の先頭で，〝/NAME 名前〞とすると，ID 番号の後ろの名前が変更できます．

ラジオを終了するには，Break コードを送信するか，行の先頭で〝.〞＋実行キーをしてください．

```
PEOPLE->RAdio/SEArch                        ←ラジオをせっとしている人を見る
 TS010042 M.Hato       [ 63 ]               ←2人が63チャンネルにセットし
 TS004027 S.Sawai      [ 63 ]                 ている

PEOPLE->RAdio/Set                           ←自分の受信チャンネルを合わせる
  Receive channel = ( 0:OFF, 1 - 9999:ON )
  Receiver.A : 63
  Receiver.B : 18
  Receiver.C : 10

PEOPLE->Broadcast                           ←自分もラジオに参加してみる．
                                              これを行わなければ，人の会話を
A:[TS004027]S.Sawai> それじゃ                   聞いていられる．
    Receiver.A:[   63 ], B:[   18 ], C:[   10 ], Z:[ other channel ]
  Which Receiver ? ( A - C, Z ) A           ←A:のチャンネルで送信をする．
A:[TS010042]はと> あら
A:*** TS000483 Y.Kurihara  BROADCAST ON ***
A:[TS000483]Y.Kurihara> はろう
A:[TS004027]S.Sawai> じゃ，いつもの，のりで，，
A:[TS000483]Y.Kurihara> いつものノリというと，，，大和のり？
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> これにしとこっと
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> +5です
A:[TS000483]Y.Kurihara> それとも，山本山かな？
A:[TS010042]はと> にこにこ　のり
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> 60&+5は，どうしましょう
/NAME 悪魔                                    ←"/name "+"名前"で名前を変えられる
A:[TS000483]悪魔> へ？
A:*** TS003246 T.Shouji  BROADCAST ON ***
A:[TS010042]はと> あ　はろ
A:[TS000483]悪魔> ああ，，，そのまんまでいいですよ
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> +5'とか，60とか，よくつかうじゃん，，
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> あ，，
A:[TS000483]悪魔> はろ
A:[TS003246]T.Shouji> はろおー
A:[TS000483]悪魔> つまり，+5は時間延長が合ったよぉ，，，
A:[TS000483]悪魔> 60は，あと60秒で時間制限で切られちゃうよぉ
A:[TS000483]悪魔> って書けばすむこったい！
[ from SYSTEM ] Expand timer start. ( 5 minutes ) ←時間延長が有ったことを示すメッセージ
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> もう+5も，くるだろうか，，，
A:[TS000483]悪魔> おっと言ってるそばから+5だい！
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> いきなり，次60だったりして，，
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> おっといきなり
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> ちゃんと，でてくるし，，
A:[TS003246]T.Shouji> ちょうど出たのだ
 [中略]
[ from SYSTEM ] You have only 60 secs. to time limit !! ←残り時間が1分になったことを示すメッセージ
A:[TS000483]Y.Kurihara> おっと60，
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> です
A:[TS008134]<★亜美にゃん★> あったあった…
A:[TS000483]Y.Kurihara> 失礼します
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> ！こんなのが，ついてるんだね
.                                           ←行の先頭で"."+"実行キー" で
A:*** TS000483 Y.Kurihara  BROADCAST OFF ***     ラジオモードから抜けられる

SIG-P->
A:[TS004027]<RADI-OPA.V3!> ばいばい

A:[TS003246]Osaka > はーい

SIG-P->RAdio/Reset                          ←ラジオの受信もやめる

SIG-P->RAdio                                ←このときのチャンネルは，，，
    Receiver.A:[    0 ], B:[    0 ], C:[    0 ]
```

☆電子メイル

指定した特定の相手にしか読めない書き込みで，私信に使います．

ログイン時に新着メイルがあれば，〝You have a new mail.〞などのメッセージが出ます．

電子メイル関係の命令はすべて，〝MAIL〞命令にオプションを付けた形で記述します．

うつわにシャーベットをもりつけ

☆新着メイルの読み出し

"Mail/New"

あなた宛に届いた，読みだし前のMAILをすべて表示します．

☆メイルの読み出しと削除

"Mail/Read" または "Mail"

メイル・ボックス内のメイルを古い順に読み出します．

"Input FILE No." に対して有効なコマンドです．'1 4 7 +2' などのように連続して書けます．

ただし，'NEXT'，'BEFORE'，'+'，'−'などのブロック移動コマンドは，コマンド列の最後にしか許されません．

また，'d2 4 6' のように連続してデリートすることもできます．

"Next" "+"　：次のブロックに移動します．'N3' とすると，3ブロック先へ移動します．また'+3' としても OK です．

"Before" "−"　：前のブロックに戻ります．'B2' とすると，2ブロック戻ります．また，'−2' としても OK です．

"Delete"　：指定したファイルを削除します．'D1' とすると，インデックス・ナンバーNo.1のファイルを削除します．

"/"　：現在のブロックのインデックスを表示します．

実行キー　：次のファイルのインデックスを表示します．

"="　：現在，ポインタが指すファイルを表示します．

"End" "."　：Mail コマンドを終了します．

☆電子メイルの発信

"Mail/Write", "Mail/Write=

"TO：" と聞いてくるので，送りたい相手のIDコードを入力してください．相手のユーザー名と漢字ターミナルかANKターミナルかを表示します．

次に，"TITLE：" と聞いてくるので，インデックスに表示されるタイトルを入力します．ANKで34文字(漢字で17文字）まで有効で，それ以上は切り捨てられます．

タイトルの入力が終わると，"SENTENCE：" と表示され，本文の入力になります．本文の入力の終わりは，行の先頭で "."＋実行キーとします．

次に，"[1] read again　[2] cancel　[3] OK　[4] append　[1-4]" と表示されるので，もう一度読んで確認するときは "1"，書き込みを中止するときは "2"，実際に相手に送信するときは "3"，とします．また，書き込みを追加したいときは "4" を入力します（ボードへの書き込みと同じです）．

"3" を指定する前に回線が切断された場合は，そのファイルは削除されます．

TS2を使った電子メイルの発信

☆着信の確認

"Mail/Status"

自分が送ったメイルを相手が読んだかどうか調べる命令です．相手のIDコード，タイトル，出した日時，相手が読んでいれば，読んだ日時，が表示されます．ただし，相手がすでに削除したものについては表示されません．

☆発信メイルの確認と削除

"Mail/Correct"

自分の送ったメイルで，相手がまだ読んでいないものを読み直したり削除することができます．操作はMAIL/READと同じです．

☆メイルボックスの使用可能量の確認

"Mail/Free"

メイル・ボックスの使用状況と，残りの容量（フリーバイト）を表示します．

Mail-box content & free byte

time：	88/06/18 16：40	…メイル・ボックスの参照日時
new：	986 byte / 1 file	…まだ読んでいない新着メイル（フリーバイト計算対象外）．
read：	4251 byte / 3 file	…すでに読んでいる着信メイル
sent：	1333 byte / 2 file	…送信して相手がまだ読んでいないメイル
free：	4416 byte	…メイル・ボックスの残りの容量

(注)フリーバイトがマイナスになっているとメイルが送れません．この場合はMAIL/READのDeleteコマンドで，すでに読んでいるメイルを削除してください．

☆通信の終了

TeleStarとの通信を終了するには，MAIN－>などの××××××－>形式の表示のときに "EXit" と入力します．

ただし，Tri-Pなど，VANを経由してる場合は，この後のそれぞれの接続にもとづいて，TSからの脱出の後の処理があります．

より安くアクセスするために
（通信経路）

TeleStarでは，所在地の東京に限らず，日本全国のどこからでも低料金でアクセスすることができるように，様々なアクセス経路を持っています．

より強化されたNTTのDDX-TP網はもとより，VAN業者の "TYMPAS"，"Tri-P" とも接続し，また全国5大都市からは通信衛星回線による［Telestar-Sky］など，パソコン通信分野でいち早く導入してユーザーの負担が減るように工夫されています．

DDX-TP，Tri-P，TYMPASともに，それぞれの回線保有会社と契約する必要がありますが，これらはTeleStarだけでなく，他の日本内外のNETとも接続されているものがあるので自分の住む場所からアクセス・ポイントまでの電話代と，使用目的の両方を考えて，いずれかを使うと良いでしょう．

I/Oプラザ

▶高校の修学旅行の，あるホテルで，風呂場の戸をロックしたまま閉めてしまい，戸が開かなくなって大さわぎされるという事件がありました． 犯人は私です．一年ぐらい前，某電気屋さんに展示してあったポケコンにマシン語を入力して暴走させたやつがいました．犯人は私です．PiOスペシャルNo.3が発売される一箇月前，某電気屋さんに展示してあったワープロ全部に，「PiOスペシャル早く出せ！」と打ち込んだやつ

☆DDX-TP

日本電信電話㈱画像電信事業部デジタル・データ網部が行なっている日本国内全域を網羅した通信システムです．

今月（7月）から，DDX-TPは大幅に強化されました．従来の電話回線単位での契約の〝端末ID方式〞に加え，どの電話からでも，普通回線でネットワークに接続する要領で使える〝パスワード方式〞が導入されました．

〝パスワード方式〞では，NTTのシステムに接続した段階で目的のネットワークに使うかたや，いろいろな場所からアクセスされる方には最適のシステムです．ここでは，パスワード方式によるTeleStarへの接続方法を説明します．

	パスワード方式	端末ID方式
利用できる地域	全国どこでも利用可能	特定の提供地域だけ利用可能
発信電話機	登録した電話以外の電話からも利用可能	登録した電話以外は利用できない
通信手順	通信手順番号の入力により通信手順の異なる他のセンターとも簡単に通信可能	登録した手順のセンターしか通信できない．手順変更の際はNTTに変更を申し込み，工事が必要
通信速度	通信手順番号の入力により通信速度も簡単に変更可能	登録した通信速度しか通信できない
セキュリティ	パスワードによりセキュリティ確保	電話番号によりセキュリティは優れている
通話料	パスワード契約者に課金	登録した電話番号に課金

アクセス方法

パスワード方式では3通りのアクセス方法が用意されています．

それぞれの手順を行なった後，テレスターから〝ID CODE －>〞が送られてくるので，その後は通常回線のときと同じ方法で進みます．

センタへのアクセス方法（キャラクタ・ダイヤル法）

(例)契約電話番号　03-320-1884から
　　パスワード　9999と
　　通信手順　014を使って
　　センタ番号　3551150へ通信する場合

①169をダイヤルします．
[169]
「ツ，ツ，ツ」という第2ダイヤルトーンが聞こえます．
②#26に続いて通信手順をダイヤルします．
[#26014]
「ピー」というキャリア音が聞こえ，デジタルデータ網と貴方のパソコン/ワープロがデータ通信可能状態になります．
「WELCOM TO NTT　(N81)」が返送されます．
( )の中のN81はパリティなし，JIS8，ストップビット1を示します．したがって，手順によって表示が異なります．
通信手順はこの場合014を使っています．
ここからパソコンからのキャラクタ・ダイヤルでの入力を始めます．
③N：登録電話番号PSW：パスワード＋を入力します．
[N：033201884 PSW：9999＋]

```
LAST CALLING: 07/04 9:22 PASSWORD
ERRORS SINCE LAST CALLING: 0
```

が送られてきます．

LAST CALLING：の後に前回アクセスした月日，時刻，PASSWORD ERRORS SINCE LAST CALLINGの後にはパスワート間違いが今回アクセスするまでに何回あったかを示しています．
④060に続けてセンタ番号＋を入力します．
[0601234567＋]
「＊060センタ番号＋COM」が送られ，センタとの通信が可能となります．この場合「＊0601234567＋ COM」と表示されます．

以上でセンタとのアクセスは完了します．

```
atd169,,,#26014  又は  CRN169:::#26014
WELCOME TO NTT(N81)
N:033201884PSW:9999++
LAST CALLING :06/22 09:22
PASSWOWD ERRORS SINCE LAST CALLING 0
0603551150+
*0603551150+COM
```

センタへのアクセス方法（PB（トーン信号）法音声ガイダンスなし）

（キャラクタ・ダイアルと同じ例で）
①169をダイヤルします．
[169]
「ツ，ツ，ツ」という第2ダイヤルトーンが聞こえます．
②通信手順＊登録電話番号＊パスワード＊060センター番号をダイヤルします．
[014＊033201884＊9999＊0603551150]
「ピー」というキャリア音が聞こえ，デジタルデータ網とあなたのパソコン/ワープロがデータ通信可能状態になり，画面には，[＊060センター番号＋COM]が表示され，センター番号のサイトへ接続させます．

センタへのアクセス方法（PB（トーン信号）法音声ガイダンスあり）

（キャラクタ・ダイアルと同じ例で）
①169をダイヤルします．
[169]
「ツ，ツ，ツ」という第2ダイヤル・トーンが聞こえます．
②音声ガイダンスにしたがってダイヤルしていきます．

終了方法

センター番号のサイトとの回線が切断されると，自動的に回線が切られます．

◆パスワードの変更方法

キャラクタ・ダイヤル法で，センターへのアクセス方法のところで，通信手順を入力して，
「WELCOM TO NTT（N81)」が送られてきたら

PASSWORD+	PASSWORD＋と入力します．
ENTER OLD PASSWORD PSW：9999+	旧パスワードを入力後＋（プラス）を入力します．
ENTER NEW PASSWORD PSW：0000+	新パスワードを数字4～16桁で入力します．
ENTER NEW PASSWORD AGAIN PSW：0000+	確認のためもう一度新パスワードを入力します．
PASSWORD WAS CHANGED	このメッセージの表示によりパスワードは変更されます．

DDX-TP〝パスワード方式〞を利用する場合には，通信開始時に通信手順を入力する必要があります．

この通信手順は伝送制御手順，符号種別，パリティの有無，通信速度，ストップ・ビット長，標準プロフィールの組み合わせからなり，使うパソコンの設定をDDXパケット網側に

がいました．犯人は私です．小学校六年の時，学校の便所の窓に小石をぶつけてヒビを入れたやつがいました．犯人は鈴木君です．
（聖♡瑠華さんのファン・必殺移植人II）

ミントの葉としょうがのなか福神漬をのせる

図1　TeleStarへアクセスできる回線

TeleStar

一般公衆回線　DDX-TP　TeleStar-Sky　Tri-P　TYMPAS　VENUS-P

国内ユーザー　海外ユーザー

知らせるためのもので，3桁の数字で65種類あります．

ここではTeleStarなどおもなネットワークで使われている一般的な指定パラメータをご紹介します．詳しくは最寄りの電話局またはNTT画像電信事業部デジタルデータ網部にお問い合わせください．

☆DDX-TPの特徴

(1)全国どこでも加入ができる．

現在，DDX-TPのサービス地域は全国865地域で，都市は殆どカバーされていますが，一部利用できない地域もありました．DDX-TPパスワードでは，これらの従来利用できなかった地域もほとんどカバーして，おおむね全国的に加入できることとなります．

(2)全国どこからでも利用可能

いったん契約すれば，契約した回線以外からでも利用できます．DDX-TPパスワードは概ね全国的にサービス提供されるので，国内ならほぼどこからでもアクセスできます．

なお，料金はどの電話機から利用しても，契約した電話に一括して請求される仕組みになっています．

(3)いろいろなセンタにアクセスできる

通信の都度パスワードとともに通信手順の指定ができるので，通信手順の異なるセンターにアクセスすることが可能になります．

(4)異なる端末からも通信可能

通信の都度，端末にあった通信手順を指定すれば良いので，たとえば自宅と勤務先で異なった端末を使っている場合でも利用できます．

手順番号	伝送制御手順	符号	パリティ	速度	ストップビット	標準プロフィール
0 0 3	無手順	JIS8	なし	1,200	1	2
0 1 3	無手順	JIS8	なし	300	1	2
0 2 3	無手順	JIS7	偶数	1,200	Z	2
0 3 3	無手順	JIS7	偶数	300	1	2
0 0 4	無手順	JIS8	なし	1,200	1	14
0 1 4	無手順	JIS8	なし	300	1	14
0 2 4	無手順	JIS7	偶数	1,200	1	14
0 3 4	無手順	JIS7	偶数	300	1	14
1 9 0	標準パソコン手順(JUST-PC)					

パスワードを間違えて投入した場合や忘れた場合

パスワードを10回連続して間違えると以後の通信ができなくなります．この場合はNTT画像電信事業部または最寄りの電話局へ届け出てください．

伝送速度	接続通話料
200b/s, 300b/s	20円/3分
1,200b/s, 2,400b/s	30円/3分

● 1オクテット＝1バイトの転送に必要な情報量

● 1パケットは最大256オクテット

距離	100kmまで	100km～500kmまで	500kmを超えるもの
通信料	1パケット 128オクテットごとに 0.4円	1パケット 128オクテットごとに 0.5円	1パケット 128オクテットごとに 0.6円
夜間／休日	0.24円	0.30円	0.36円

● 夜間…夜7時～翌朝8時まで，休日…終日

《問い合わせ先》

NTT画像電信事業部各支店デジタルデータ網部

フリーダイヤル☎0120-169163

☆Tri-P

日本国内の主要都市のほとんどにアクセス・ポイントを持つVANです．最近では，次々といろいろな国内ネットワークに接続されています．従量課金がないために非常に安価に遠距離アクセスが可能です．

◆ Tri-Pのアクセス・ポイント

札幌，函館，釧路，帯広，旭川，青森，秋田，山形，盛岡，仙台，福島，郡山，水戸，宇都宮，前橋，浦和，千葉，東京，横浜，川崎，新潟，長岡，富山，金沢，福井，甲府，静岡，浜松，長野，松本，岐阜，名古屋，津，豊橋，大津，奈良，京都，大阪，堺，和歌山，神戸，姫路，岡山，福山，鳥取，松江，米子，山口，広島，高松，徳島，高知，松山，北九州，福岡，諫早，大分，佐賀，熊本，宮崎，鹿児島，那覇

◆利用料金

・加入料金 ……………………………………………3,000円/ID

・月額利用料金

最初の60分まで ……………………………………一律1,000円

61分以上 ……………………………………………………10円/分

なお，利用できるのは現在のところクレジット・カードが使える方だけです．

◆アクセス方法

①アクセス・ポイントに電話をかけます．

②モデムがコネクトされたら，

2,400bpsを使っている方は　@　CR　←CRとは改行キーのことです．

1,200bpsを使っている方は　CR　CR

と入力してください．

③ネットからのプロンプト〝*〟が表示されます

（ここでプロンプトが帰ってこない場合はもう一度，②の文字を入力してみてください）．

▶システムソフトからロードオブウォーズというシミュレーション・ゲームが出ましたが，あのモノクロ画面がアダルトぽくって（スケベな意味ではない）いいですね．これでFM音源対応ならいうことないんですけどね．シミュレーション・ゲームが脚光を浴びるようになって久しいですが，シミュレーション・ゲームといえば大戦略シリーズですね．その大戦略IIなのですが，私はその中のOPERATION IIIというマップではどうしても勝てないのですが．どなたか必勝法をお教えください．　（もちろん巨人ファンのタロイモ）

④〝N″に続けて，ID，パスワード，—（ハイフン），ホスト名を入力してください．

（例）

＊N59996529++++++++−TELESTAR

（パスワードは〝+″でマスクされて表示されます）

⑤ネットワークからのメッセージが表示されて目的ホストに接続が完了します．

⑥目的ホストの利用を開始します（ここからは通常どおりの使い方です）．

⑦目的ホストの利用を終了すると，DISCONNECT メッセージが表示されて，再びプロンプト〝＊″に戻ります．

ここでもう一度ホストに接続する場合は，④からくり返してください．

Tri-P を終了する場合は，〝BYE″と入力してください．

＊BYE

⑧回線が切断されます．

```
atd370696
CONNECT 1200
                                ←（1200の場合，実行キーを2回押す，
                                  2400の場合，@実行キー）
*IDCODE***PASSWORD-TELESTAR
         ========                （ID，パスワード，"-"，接続先を入力する）

Tri-P

 Now connecting.  Your last-access was < 1988/06/13  23:20 >.

TELESTAR CONNECTED


 ID CODE ->         ←ここからは通常回線と同じです．


終了処理

MAIN->exit
logon  time : 88/06/13 23:20
logoff time : 88/06/13 23:31
total access time of this month : 14:18:04

  Thank you for access
TELESTAR DISCONNECTED - DTE CLEARING  ** CF **

*bye            ←これで電話が切れます
```

《問い合わせ先》

〠113-91 東京都文京区本郷郵便局私書箱第58号

㈱インテック Tri-P インフォメーションセンター

☎(03)292-2099

☆TYMPAS

TYMPAS は，国際接続により従来の国内31ヵ所のアクセス・ポイントに加え，アメリカの550箇所のアクセス・ポイントからも TeleStar が利用できます．

新しい利用料金は，「国内会員（ドメスティック・パス）」と「国際会員（インターナショナル・パス）」の2つに分けてあります．

◆利用料金

［国内会員］（国内利用のみ）

PC-8801を使ってももちろんアクセスできる

```
[ PEOPLE ] Input FILE No.  5K 芸能アンケート内容募集          TS009027 S.Kane
ko          88/06/17 00 48

[ PEOPLE ] Input FILE No. N

 [illegible]                                   TS006427 Y.Honda
 [illegible]                                   TS003535 H.Hashimoto
 [illegible]                                   TS004955 M.Ishibashi
 [illegible]                                   TS000782 M.Miyasaka
 [illegible]                                   TS010236 T.Ishikawa
 [illegible]                                   TS000782 M.Miyasaka
 [illegible]                                   TS000782 M.Miyasaka
 [illegible]                                   TS006730 S.Murac
 [illegible]                                   TS000007 MIYAKOIA
 [illegible]                                   TS002114 A.Shirai

[ PEOPLE ] Input FILE No. ▮

▮

 abc/ascii   window on   print off   up load   down load   21 32 41
```

加入料：3,000円

基本料：900円/月

接続料：5円/分（接続時間2時間までは基本料金範囲内）

伝送料：6円/Kバイト（8AM-8PM）

　　　　2円/Kバイト（8PM-8AM）

［国際会員］（国内と国際利用）

加入料：5,000円

基本料：900円/月

接続料：（国外）20円/分

伝送料：（国外）45円/Kバイト（8AM-8PM）

　　　　（国外）35円/Kバイト（8PM-8AM）

　　　　（上記接続2時間以内でも伝送料は課金されます）

☆国際会員の場合，国内での利用のほかに，海外からも利用できます．

※アクセス・ポイントまでの電話料金は会員自身の負担になります．

なお，利用できるのは現在のところクレジット・カードが使える方だけです．

◆アクセスポイントトまでの電話料金は会員自身の負担に

〈国内〉31都市

札幌，秋田，盛岡，仙台，新潟，水戸，土浦，浦和，千葉，厚木，横浜，東京，静岡，浜松，名古屋，富山，金沢，福井，大阪，京都，神戸，岡山，広島，高松，松山，福岡，長崎，大分，熊本，鹿児島，那覇

〈国外〉アメリカ合衆国の550箇所

アクセス方法

```
ATD035559696
CONNECT
please type your terminal identifier  ←文字が出始めたら"i"を送る（リターン不要）
Welcome to Network
-2026:01-011-
please log in:NAME:HOSTNO:PASSWD      ←ユーザー名：TS：パスワードと入力
*NISNET* :call connected

  ID CODE ->                          ←テレスターに接続
```

切断方法

```
MAIN->exit
logon  time : 88/06/13 23:20
logoff time : 88/06/13 23:31
total access time of this month : 14:18:04

please log in:                      ←ここで，回線を強制断する
```

《問い合わせ先》

〠102 東京都千代田区九段北1-13-5　日本地所第一ビル

ネットワーク情報サービス㈱　TYMPAS 係

☎(03)262-8711

☆TeleStar-SKY

TeleStar-SKY は通信衛星を使った，低料金の通信経路サービスで，TeleStar 独自のものです．料金体系は，半年もしくは年間契約の固定料金で，月割りにすると，わずか¥2,000という安さです．

◆利用料金

年間24,000円　半年12,000円

TeleStar 契約時に併せて申し込みください．

※アクセス・ポイントまでの電話料金は会員自身の負担になります．

◆アクセス・ポイント

札幌，仙台，名古屋，大阪，福岡

《問い合わせ先》

㈱テレスター

● TeleStar用abc手順/画像転送ターミナル・ソフト

対応機種	価　格	必要な機器
PC-9801シリーズ	￥8,000	本体メモリ640Kバイト必要
MZ-2861	￥8,000	
PC-8801シリーズ	￥4,800	
MZ-2500シリーズ	￥8,000	
X1turboシリーズ	￥4,800	Turbo CP/M必要
FM-7シリーズ	￥4,800	RS232C，漢字ROM（77シリーズを除）
S1シリーズ	￥8,000	拡張メモリ64Kバイト以上，漢字ROM

ターミナル・ソフトの機能についてはTelestarまでお問い合わせください．

◆アクセス方法（地域によって異なります）

```
------------------------
☆TeleStar-SKY（大阪ノード）の場合
------------------------
ATD062299140

CONNECT 1200
                    ←CRを2回ほど，間を置いて押す．
TeleStar-sky   30


COM

ID CODE ->
-------------------------
☆TeleStar-SKY（名古屋ノード）の場合
-------------------------
ATD0522039444

CONNECT 1200
                    ←CRを2回ほど，間を空けて入力する．

ID CODE ->
------------------------------------
☆TeleStar-SKY（大阪と名古屋を除くノード）の場合
------------------------------------
ATD0924741094

CONNECT 1200
                    ←CRを2回ほど，間を空けて入力する．
Telestar-sky   50011

40031               ←40031と入力してCRを押す．

COM

ID CODE ->
```

☆abc手順

テレスターでは，abcという独自のバイナリ通信手順を採用しています．

内容としてはX-MODEMやY-MODEMの上位にあるZ-MODEMに近い手順で，回線状態が不安定なときはY-MODEMよりも高速です（再送に必要なバイト数が少なくてすみ，チェックに必要な待ち時間が極めて少ない）．

これを使うためにはabc対応ターミナル・ソフトが必要です．

このabc手順を使って，画像，プログラムなどさまざまなデータ通信が高い信頼性で行なえます．

MINDボードのパブリックMINDをabc手順でダウンロード

```
[ PROGRAM ] Input FILE No. 4

PUB-MIND MIND3.EXE  41058 Byte
```

☆株式速報&データベース

東洋経済新報社が，毎日の東証一部各銘柄の株価（速報3本，確報1本）を提供するサービスを開始します．このサービスを利用するためには別途契約が必要です．㈱テレスターに問い合わせてください．

このサービスでは，過去の株価がデータベースとして用意されており，日付による検索が可能ですから，本格的な株式分析には最適です．また，決算予想や，業界情報などの記事もあり〝材料〟を視ることも可能です．

以下に東洋経済株式データベースのサンプルを示します．

株式データベースを基にデータ処理

```
TOYO ->*8151 Read
<<<  TOYO DAILY  >>>
  Last update : 88/06/17 11:55

 1K S28>11時00分 88年06月17日 サービス           東証1部 速報 88/06/17 11:55
 2K S27>11時00分 88年06月17日 電気・ガス         東証1部 速報 88/06/17 11:54
 3K S26>11時00分 88年06月17日 倉庫・通信         東証1部 速報 88/06/17 11:52
 4K S25>11時00分 88年06月17日 運輸               東証1部 速報 88/06/17 11:52
 5K S24>11時00分 88年06月17日 不動産             東証1部 速報 88/06/17 11:52
 6K S23>11時00分 88年06月17日 信託・相銀・証券・他 東証1部 速報 88/06/17 11:51
 7K S22>11時00分 88年06月17日 銀行               東証1部 速報 88/06/17 11:51
 8K S21>11時00分 88年06月17日 販売店・外食・他   東証1部 速報 88/06/17 11:50
 9K S20>11時00分 88年06月17日 商業               東証1部 速報 88/06/17 11:50
 0K S19>11時00分 88年06月17日 その他製造         東証1部 速報 88/06/17 11:49

[ TOYO DAILY ] Input FILE No. 2. *8150 Pickup/Key="9432" Read

S27>11時00分 88年06月17日 電気・ガス         東証1部 速報 88/06/17 11:54

9501.東京電力  X  6100  6100  6080  6080  -30    0 6440( 3/17) 4780( 1/ 5)
9502.中部電力  X  3300  3320  3300  3310  -40    0 3380( 6/ 6) 2400( 1/ 4)
9503.関西電力  X  3280  3300  3270  3280  -10    0 3350( 6/15) 2420( 1/ 5)
9504.中国電力  X  2870  2870  2820  2850  -30    0 2950( 6/13) 1850( 1/20)
9505.北陸電力  X  3000  3040  2980  2990  -50    0 3120( 6/13) 1900( 1/ 4)
9506.東北電力  X  2900  2940  2900  2930  -10    0 3040( 6/13) 1880( 1/21)
9507.四国電力  X  2790  2790  2750  2760  -30    0 2850( 6/15) 1730( 1/ 4)
9508.九州電力  X  2870  2880  2850  2860  -20    0 2900( 6/13) 1830( 1/ 5)
9509.北海道電力X  2870  2900  2860  2870  -40    0 3020( 6/13) 1840( 1/ 5)
9531.東京ガス     1110  1110  1100  1100  -10    0 1280( 3/23)  780( 1/13)
9532.大阪ガス      632   634   626   628    2    0  670( 6/ 4)  465( 1/ 4)
9533.東邦ガス      653   677*  650   668   18    0  650( 6/16)  400( 1/ 4)
9534 北海道ガス   1490  1540  1460  1540   80    0 1680( 5/26)  581( 1/ 6)
9536.西部ガス      721   721   721   721  -24    0  775( 5/18)  610( 1/ 4)

<<<  TOYO DATA  >>>
  Last update : 88/04/01 02:06
Picked up #1 files

 1K 9432> NTT      東証1部  倉庫・通信                      88/03/30 03:24

[ TOYO DATA ] Input FILE No. s1
Field = [1]:ヒヅケ
```

▶めぐり逢ひて月やそれともわかぬ間に雲隠れにし運の月かな（幸運がめぐってマイコン大学で図書券が当たった，が到着したのかわからないまま行方知れずの図書券…運の尽きだったことですよ）．

（貧乏金なし Prolog-BAKA）

```
 Search string : > 880601
Found 14 record

 [1] read, [2] search, [3] reset, [4] end, [5] abc-read  [ 1 - 5 ] ? 1
880601 2410000 2440000 2380000 2380000   10000       4660
880602 2400000 2410000 2390000 2390000   10000       3445
880603 2380000 2400000 2380000 2400000   10000       4814
880604 2400000 2410000 2380000 2380000  -20000       3635
880606 2390000 2410000 2390000 2390000   10000       3614
880606 2390000 2410000 2390000 2390000   10000       3614
880607 2430000 2450000 2420000 2430000   40000       7317
880608 2440000 2450000 2400000 2400000  -30000       3771
880609 2420000 2490000 2410000 2450000   50000      10518
880610 2490000 2510000 2470000 2490000   40000      22015
880613 2500000 2530000 2490000 2500000   10000      12524
880614 2500000 2510000 2470000 2490000  -10000       4425
880615 2510000 2510000 2450000 2450000  -40000       7298
880616 2470000 2480000 2440000 2440000  -10000       3591

 [1] read, [2] search, [3] reset, [4] end, [5] abc-read  [ 1 - 5 ] ? 4

[ TOYO DATA ] Input FILE No. . *8154 Read
<<<  TOYO YOSOU  >>>
  Last update : 88/06/11 17:14

 1K 3878Y>巴川製紙所 決算期変更.                          88/06/11 17:14
 2K 8077Y>小林産業   大幅増収，経常増益.                  88/06/11 17:14
 3K 7261Y>マツダ     経常横ばい圏.                        88/06/11 17:14
 4K 6342M>太平製作所 経常大幅増額修正.                    88/06/11 17:13
 5K 4996Y>クミアイ化 経常減益.                            88/06/11 17:12
 6K 3870Y>日本加工紙 決算期変更.                          88/06/11 17:11
 7K 1926Y>ライト工業 決算期変更.                          88/06/11 17:11
 8K 1849Y>東海興業   大幅増収，経常増益.                  88/06/11 17:11
 9K 8219M>青山商事   経常大幅増額修正で過去最高へ.        88/06/11 17:11
 0K 8217M>オークワ                                        88/06/11 17:09

[ TOYO YOSOU ] Input FILE No. 1. *8155 Read

3878Y>巴川製紙所 決算期変更.                          88/06/11 17:14

              売 上  伸率  経常利益  伸率  当期利益   1株益  1株配
  6110       43,615  -4.2     -637     -       155     3.9     5
 *6210       39,590  -9.2   -3,167     -    -3,747   -94.1     0
  6303予     19,000  15.2     -800     -    -1,000   -25.1     0
 中6204      19,634 -12.3   -1,183     -    -1,427   -35.9     0
 中6304予    20,000   1.9   -1,200     -    -1,500   -37.7     0

<<<  TOYO TENKIZU  >>>
  Last update : 88/06/11 16:58

 1K 87年09月25日 晴時々曇 → 晴時々曇  電子部品              88/06/11 16:58
 2K 87年09月25日 晴時々曇 → 晴一時曇  半導体                88/06/11 16:57
 3K 87年09月25日 晴時々曇 → 晴一時曇  通信機                88/06/11 16:57
 4K 87年09月25日    晴    →    晴     家電                  88/06/11 16:57
 5K 87年10月24日 晴時々曇 →    晴     トラック              88/06/11 16:57

[ TOYO TENKIZU ] Input FILE No. 1. *8156 Read

87年09月25日 晴時々曇 → 晴時々曇  電子部品                88/06/11 16:58
```

〔内外需好調で底入れだが後半懸念も〕
電子部品業界（半導体を除く）も，ようやく底入れの気配が高まっている．昨年後半以降の米パソコンブームに支えられた対米輸出の好調，さらにはＶＴＲ，大型テレビの内需活発がその背景にある．特にＶＴＲ，テレビの多機能化，大型化は，コンデンサ，抵抗器など受動部品の使用点数の増加をもたらしている．
後半も，現在の高原状態が続く見通し．ここ２年間激化してきたセットメーカーによる値引き要求も落ち着きをみせており，電子部品各社の今期業績は３年ぶりの増益に向かう模様だ．
唯一気掛かりなのは，ＶＴＲの動向．前半の生産過剰による反動減の公算もあり，業界に不安を投げかけている．

```
<<<  TOYO KIJI  >>>
  Last update : 88/05/13 20:22

 1K 9601T>松竹              『会社四季報』最新情報                88/05/13 20:22
 2K 8321T>東海銀行          伊藤喜一郎氏が次期頭取に内定          88/05/13 20:21
 3K 8317T>富士銀行          ３次オンが全面稼動へ                  88/05/13 20:21
 4K 8282T>カトーデンキ販    まだ小粒ながら業容拡大をめざす        88/05/13 20:21
 5K 8263T>ダイエー          ベトナム戦の恐れもあるドリーム株の88/05/13 20:21
 6K 8216T>フォルクス        『会社四季報』最新情報                88/05/13 20:20
 7K 8195T>デニーズ          『会社四季報』最新情報                88/05/13 20:20
 8K 8181T>東天紅            『会社四季報』最新情報                88/05/13 20:20
 9K 8005T>ムトウ            『会社四季報』最新情報                88/05/13 20:20
 0K 6976T>太陽誘電          米国子会社がゼンテック社を買収        88/05/13 20:20

[ TOYO KIJI ] Input FILE No. 0

6976T>太陽誘電          米国子会社がゼンテック社を買収      88/05/13 20:20
```

〔米国子会社がゼンテック社を買収〕
ハイブリッドＩＣ，セラミックコンデンサ大手の太陽誘電がこのほど，米国子会社・太陽誘電ＵＳＡ（本社シカゴ）を通じ，米国中堅電源メーカー，ゼンテック社を傘下に収めた．同社では，「得意のハイブリッドＩＣ技術に，ゼ社の電源における基礎技術を結合させ，高品質の製品で市場に参入することが可能になった」（安藤顕常務）としている．
同社の海外進出は古い．最初の台湾太陽誘電がすでに昨年に２０周年を迎え，現在では生産子会社だけで韓国２，台湾，シンガポール，米国各１と合計５社，従業員数は４５００人を数える．国内の２０００人弱（正社員）からみると倍以上ということになる．今回さらにゼ社が加わるわけだ．
海外進出の成功例として，同社を挙げる人は多い．その理由としては，まず第１に，地域の特性を生かした生産品の配置ということだ．アジアＮＩＣｓはインフラに問題はあるが，何より労働コストが安い．民生用の市場もある．それに対し，欧米は，技術，情報の蓄積と巨大な産業用機器向けのマーケットがある．
こうした特性を生かして，戦力を有機的に配置してきた．すなわち，国内では技術集約的，高付加価値型の製品（例えば，ハイブリッドＩＣ）を生産し，ＮＩＣｓの子会社では汎用の量産品，米国では今回のゼ社のように産業機器向けの高単価品，という具合である．
第２に，現地に根を下ろし，人を育て上げる政策を貫いている．経営陣や管理職になるべく現地の人を登用するなどに留意する．もちろん経営，技術のノウハウなど伝えるべきことは伝える－－等，こうした点において，同社には明確な理念があると言ってよい．
歴史的にみると，重点地域には変遷があり，昭和５０年代の終わりごろからコスト競争力の観点からアジア指向が強まっていたが，産業用の重視から，今，再び米国・欧州の強化に乗り出しつつある．といっても，決してアジア地域を軽視するのではなく，最適な配置を模索しているわけである．
長期的には海外生産比率５０％を目標としている．同比率は，６２年２月期２５％，６３年２月期３３％と着実に高まりつつある．

```
                                88/05/09     週間東洋経済  5/14

[ TOYO KIJI ] Input FILE No. .

TOYO KIJI->
```

☆毎日新聞ニュース

毎日新聞社から１日80本以上の記事が経済，社会，スポーツ，国際，総合の５つの分野で，リアルタイムに配信されます．

毎日新聞ニュース
毎日新聞社より１日８０本以上の記事が経済，社会，スポーツ，国際，総合の５つの分野で，リアルタイムに配信されます．

社会＞米海軍の新型フリゲート艦二隻が２１日に横須賀へ　　034 88/06/17 12:55

＜＜＜　米海軍の新型フリゲート艦二隻が２１日に横須賀へ　＞＞＞

神奈川県横須賀市の在日米海軍司令部は十七日，横須賀基地を母港とする十隻のうち，二隻の旧型フリゲート艦にかえ，新型のミサイルフリゲート艦「カーツ」（三「五八五トン）同，「ロドニー・デイビス」（同）の二隻を二十一日，交代・入港させると発表した．
二隻のミサイルフリゲート艦は対潜水艦戦の能力に加え，対空戦，防空能力を持ち，空母戦闘グループの一艦として行動するとともに，単独作戦行動もとれ，第七艦隊の戦力アップとなる．旧フリゲート艦二隻は今夏の半ば横須賀を出港，新母港のカリフォルニア・ロングビーチに向かう．

【毎日新聞】 No.034 88/06/17 12:55

社会＞事故による逸失利益は「就労可能の上限年齢まで」と最 036 88/06/17 12:56

＜＜＜　事故による逸失利益は「就労可能の上限年齢まで」と最高裁　＞＞＞

自転車で交差点を渡ろうとして車にはねられ，右半身不随などの大けがを負い，入院したままの愛媛県西条市大町二五〇，秋月優さん（１８）と母親がドライバーを相手取り，一億五千八百万円余の損害賠償を求めた訴訟の上告審判決が，十七日午前，最高裁第二小法廷で言い渡された．藤島昭裁判長は「事故による逸失利益は就労可能の上限年齢まで認めるべきだ」と述べ，逸失利益の算定に当たり，生存期間と推定される四十歳までに限った一，二審判決の一部を破棄，高松高裁に差し戻した．
一，二審判決によると，秋月さんは五十三年四月二十五日，自宅近くの市道交差点を自転車で渡ろうとして，出合い頭に乗用車と衝突した．この事故で秋月さんは頭の骨などを折り一時意識不明となり，いまも右半身や発声機能を失うなどの後遺症に悩まされている．
一審は鑑定結果などから「生存期間を推測することは不可能だがあえて言えば四十歳までの生存は至難」として四十歳までの逸失利益などを計算，ドライバーに四千四百万円余の支払いを命じた．
また，二審も同判決にほぼ沿った判断をし，五千五百万円余の支払いを命じた．
判決理由の中で藤島裁判長は「生存期間を四十歳までとしたことはうなずけるが，秋月さんが就労可能年齢まで生存できなくなった理由は本件事故によることが明らかだから，当然その年齢までの逸失利益を算定，認めるべきだ．四十歳を超える分の請求を棄却した一，二審の判断には法令の解釈，適用を誤った違法がある」と述べた．

【毎日新聞】 No.036 88/06/17 12:55

社会＞天皇陛下が須崎御用邸で散策をしまれる，皇后さまも内 031 88/06/17 12:21

＜＜＜　天皇陛下が須崎御用邸で散策をしまれる，皇后さまも内庭　＞＞＞

静岡県下田市の須崎御用邸で十六日から滞在中の天皇陛下は十七日朝，さっそく御用邸敷地内の三井浜に出て散策を楽しまれた．
この日の下田地方は朝から初夏の好天に恵まれ，陛下は午前十時すぎ，車で高台の御用邸から三井浜に到着された．車から出ると背広を脱がれ，ワイシャツとパナマ帽の軽装に．藤森昭一・宮内庁長官や高木顕侍医長らとともに約五十分間，浜辺の草花をご覧になりながら散策したり，桟橋から海中をのぞかれていた．足どりはしっかりし，お元気そうだった．
また，皇后さまも同じ時間帯に，御用邸の内庭に出られた．

【毎日新聞】 No.031 88/06/17 12:18

☆その他の提供情報

時事ニュース……………………………………有料
時事通信社からのニュースで非常に即時制が高く，また主観が入っていないのが特徴です．内容は社会，経済，政治，外電，文化，スポーツ，野球（途中経過含む）です．

野村市況情報……………………………………無料
野村証券による毎日の株式市況や会社ニュース，株式展望，経営者情報など．

コンピューターニュース……………………………無料
電気・電子系企業が行なった新聞発表会（プレス・リリース）の内容を中心にテレスターがまとめたものです．

ニューズ・バイト………………………………無料

時事ニュースで送られる天気概況

17日午後3時の天気図と天気概況

コンピューターニュースでは新製品の発表が

時事ニュースで送られた沖縄本島を通過したソ連機

スキューバ・ダイビング情報にはダイビング・マップが送られている

アメリカのThe Sourceから，全世界のコンピュータ関連の情報が原文（英語）のまま届けられます．

西海岸ニュース……………………………………………無料

アメリカのBay Area Computer Currentsからのアメリカ西海岸のニュースで，原語（英語）のまま届けられます．

TV番組ガイド………………………………………………無料

各放送局から1カ月間に渡る放送予定から抜粋された，番組の内容解説入りのガイドです．

旅行情報………………………………………………………無料

日本旅行株式会社提供のツアーやパック旅行の案内です．

映画情報………………………………………………………無料

近日公開予定の各社の映画の解説，案内です．

宝くじ情報……………………………………………………無料

第一観業銀行からの宝くじの当選番号の発表です．

盛り場情報……………………………………………無料（18禁）

日刊ゲンダイ提供のパブ，ソープランド，ヘルスクラブ，ピンクサロン，ラブホテルなどの情報です．

NHK科学番組情報…………………………………………無料

NHKのサイエンス，ウオッチングなどの科学系番組の放送予定と，ユーザー参加型の番組に対する意見交換です．

AV情報…………………………………………………………無料

新盤のレーザービジョン（LV）やコンパクト・ディスク（CD）の情報です．

SF新刊情報……………………………………………………無料

早川書房協力による，新刊案内と，SFマガジンの案内です．

中古車情報……………………………………………………無料

［ACCESS］協力による中古車情報です．毎週3,000台の関東，関西の情報から色，年式，価格帯によって検索できます．

ゲーム情報……………………………………………………無料

ゲーム専門誌［TACTICS］協力によるウオーゲーム，ボード・ゲームのゲーム・マニュアル，新ゲーム紹介，ゲーム進行に欠かせない毎日変わる乱数表の情報です．

半導体市場価格情報…………………………………………無料

亜土電子工業による，毎月の秋葉原での半導体の市場価格情報，型番，機能，分野などからの検索もできます．

スキューバ・ダイビング情報……………………………会員制

NAUI協力による全国各地のスキューバ・ダイビング情報，海洋関連書籍やイベント情報など．

テレスター活用研究

パッケット数を減らす！

DDX-TPなどを使っているとき，いちいちTIME-OUTPADを設定したりするのが面倒ですが，CRを1回送るごとに課金されてしまうのでは困ります．テレスターはCTRL+LもCRと同じ扱いをしますので，行の終わりはすべてCTRL+Lで通して，PADからテレスターへの送信はCTRL+M（CR）で行なうことで，フルパケッド送信することができます．（ただし，ファイルをアップロードする場合には，3パケッド以上がいっぱいにならないように128バイト毎にウエイトを入れるなどの処理が必要でしょう）．

テレスターからのX制御を切ってしまう

長いファイルを一気にアップロードするとき，テレスターから，X制御コードが送られ，送信を一時停止しますが，この制御をなくして，一気に書き込めます．

まず，テレスターにCTRL+Sを送り，次いでファイルをアップロードします．そして，一連のアップロードが終わったらCTRL+Qを送ります．このようにすると，テレスターのバッファが最大限に生かされ普通の書き込みよりも早く，文字化けも起こりにくくなります．ただし，テレスターからのエコーバックはありません．また，間にVANを通してアクセスしている方は，X制御がVANに対して作用するので，意味がありません．

▶**一体富士通はこれからどうなるのだろうか．**あの一世をふうびしたFM-7のパワーはどこへ行ってしまったのだろう．鬼のように種類を増加させる98のNEC，社運を賭けたX68のSHARP．パーソナルコンピュータの市場は，一昔前のNEC→富士通→SHARPからNEC→SHARP→富士通になってしまったのは，周知の事実．南野を宣伝に使うのはいいが，南野に頼りすぎていないか，いまはっきり言えば富士通のパー

(注)abc手順の送信ではackが返ってこなくなるので，abc手順の送信のときには必ずCTRL＋Qを送ってから行なってください.

SUBMITを使う

ネットワークをある程度使い込んでくると，読むボードが特定され，ログインからログアウトまでの手順が自然と固まってきてしまいます.その手順をSUBMIT/WRITEにより，SUBMITファイルに登録しておけば，SUBMITと打つだけで登録どうりの処理を完全自動運転で行なえます(半手動も可).この方法を使うとコマンドを打つまでの時間や，コマンド送信に掛かる料金（従量課金の場合）が大幅に節約できます.

1行に複数の命令を書く

テレスターは命令を1行ごとに解釈しているので，1つの行に複数の命令を空白で区切って書くと，切れ目のない短時間の処理が可能になります.ただし，1行の途中にReadが入ってはいけません.必ず，Read命令が最後にくるように書かなければならない制約があります.

TeleStar Map

- TELESTAR
  - [11] SYSTEM — システム・インフォメーション
  - [12] NETWORK
    - [121] BBS
    - [122] QUESTION — テレスターQ&A
    - [123] LOCALNET — 草の根BBS宣伝コーナー
    - [124] DOX — DDX-Q&A
    - [125] SKY — TeleStarSKY-Q&A
    - [126] AP — TYMPAS/Tri-P-Q&A
    - [127] OVERSEAS — Delphiなどの情報交換
    - [128] ABCTERM — abc手順実験ボード
      - [1281] BBS
      - [1282] INFO
      - [1283] UTILITY
      - [1284] TEST
  - [13] SHOPPING — 電子ショッピング(一般)
    - [132] BBS
    - [132] VIDEO
    - [133] VD
    - [134] CD
    - [139] COMPUTER
      - [1391] COMPUTER
      - [1392] MODEM
      - [1390] OTHERS
    - [130] OTHERS
  - [14] GURUME — 電子ショッピング(食品)
    - [141] BBS
    - [142] ASAHIKAWA — 地方名産品
    - [143] MIYAZAKI
  - [15] KOHGAKUSHA — 工学社I/Oの案内 および，掲載ソフトのコーナー
    - [151] BBS
    - [152] IO
    - [153] BOOK
    - [154] SOFT
  - [16] COMPAC — COMPACの新作ソフト情報
    - [161] BBS
    - [162] INFORMATION
  - [17] DDJ — DDJ誌の案内，DDJ-ソフトウェア
    - [171] BBS
    - [172] ARTICLE
    - [173] PROGRAM
- NEWS
  - [21] MAINICHI — 毎日新聞ニュース
    - [211] BBS
    - [212] NEWS
  - [22] COMPUTER
    - [221] BBS
    - [222] CNEWS — コンピュータ・ニュース
    - [223] NNEWS — ニューズバイト
    - [224] WNEWS — 西海岸ニュース
  - [23] JIJI
    - [231] BBS — 時事ニュース
    - [232] AFFAIR — 社会
    - [233] ECONOMY — 経済
    - [234] POLITICS — 政治
    - [235] WORLD — 外電
    - [236] CULTURE — 文化
    - [237] SPORT — スポーツ
    - [238] BASEBALL — 野球
    - [230] OTHERS
      - [2302] PERIODIC
      - [2303] ELECTION
      - [2304] PERSONAL
  - [24] GUIDE
    - [241] BBS
    - [242] TV — ＴＶガイド
    - [243] MOVIE — 映画情報
    - [244] TRAVEL — 旅行情報
    - [245] TAKARAKUJI — 宝くじ情報
  - [25] GENDAI
    - [251] BBS
    - [252] KAISHA — 盛り場情報
    - [253] PUB
    - [254] SPOT
  - [26] NHK SCIENCE — ＮＨＫ科学番組情報
    - [261] BBS
    - [262] INF
    - [263] CUG

ソナルコンピュータには全然魅力がない．NEC，SHARPのパソコンの二番煎じのような気がする．以前のような主張がない．新しい試みがないし，それでいて賭けをしてもこない．もしいまの状態が続くようであれば富士通は完全にパーソナルコンピュータの市場から占め出されるような気がする．僕はFM-8が好きだった．その弟分の7もなおさらそうだった．どうしてこうなってしまったのだろう．日本のコンピュー

- MAIN
  - SOFT
    - [31] BBS — ユーザーによるPDS
    - [32] PROGRAM
    - [33] MIND
      - [331] BBS
      - [332] PROGRAM
      - [333] APPLICATION
  - BBS — 電子掲示板
    - [41] PEOPLE — 一般BBS
    - [42] COMPUTER — コンピュータBBS
    - [43] BAZZAAR — 売ります買います
    - [44] MAP — お買い得情報
    - [45] SENRYU — 川柳
    - [46] EVENT — イベントの話題
    - [47] TVandRADIO — TV/ラジオの話題
    - [48] GAME — ゲームの話題
    - [40] SIG
      - [401] SIGP(People) — WPなどのSIG
      - [402] SIGC(Computer) — コンピュータ関連SIG
      - [403] SIGE(English) — 英語でのSIG
      - [404] SIGG(Game) — ゲームに関するSIG
      - [405] SIGA(AcrossJapan) — 地方単位でのSIG
      - [406] SIGD(Debate) — 討論/会議専用SIG
      - [407] SIGR(Religion) — 宗教SIG
  - HOBBY
    - [51] AV — AV情報
      - [511] HARDBBS
      - [512] SOFTBBS
      - [513] VD
      - [514] CD
      - [515] NEWS
    - [52] SF — SF新刊情報
      - [521] BBS
      - [522] BOOK
    - [53] CARandBIKE — 中古車情報
      - [531] BBS
      - [532] USEDCAR
    - [55] ANIME — アニメ情報
      - [551] BBS
      - [552] FANRORD
    - [56] WARGAME — ウォーゲーム情報
      - [561] BBS
      - [562] MANUAL
      - [563] NEWPRODUCT
      - [564] RANDOM
    - [57] ADO — 半導体情報
      - [571] BBS
      - [572] INFORMATION
      - [573] SEMICONDUCTOR
  - MAIN-CUG
    - [71] SICLUB
      - [710] BBS (LOCAL) — その地方独自のニュース，各種イベント情報のコーナー
        - [7101] 北海
        - [7102] 東北
        - [7103] 関東
        - [7104] 中部
        - [7105] 北陸
        - [7106] 近畿
        - [7107] 中国
        - [7108] 四国
        - [7109] 九州
      - [711] BBS
      - [712] SIG — S1，B16ユーザーのCUG
        - [7121] さっちゃん茶屋
        - [7122] SIG 募集中
      - [713] INFORMATION
      - [714] TECHNIC — S1，B16のテクニカル・ガイド
        - [7141] BBS
        - [7142] S1-TEC
        - [7143] B16-TEC
      - [715] PRODUCT — S1，B16のハード，ソフト情報
        - [7151] S1 PRODUCT
        - [7152] HARD
        - [7153] SOFT
        - [7154] NEW・HARD
        - [7155] NEW・SOFT
      - [716] QUESTION — S1，B16に対する質問・回答
        - [7161] S1-QUESTION
        - [7162] B16-QUESTION
      - [717] SOFT — S1，B16のソフトウェア
        - [7171] BBS
        - [7172] L3/S1-SOFT
        - [7173] B16-SOFT
      - [718] MC6809

タ・シーンには，NECとSHARPと富士通がそれぞれしのぎを削っているのが一番いいように思える．技術はいつの時代にも裏切ることはなかった．

（吟遊詩人しゅびー）

- [72] MZCLUB
  - [721] BBS
  - [722] NEWS
  - [723] TECHNICAL
    - [7231] BBS　MZユーザーのCUG
    - [7232] INFO
  - [724] EVENT
  - [725] BOOK
  - [726] SOFT
  - [727] SYSOP
    - [7271] CUGI
  - [728] SATISFY
    - [7281] QA　MZに対する質問・回答
    - [7282] PRODUCT
  - [729] INVITATION
- [73] MARINET　スキューバ・ダイビング情報
  - [732] INFO
  - [733] POINT
  - [734] CLUB-HOUSE
  - [735] CONDITION
- [74] PJCLUB　ポケコン・ユーザー専用BBS
  - [741] BBS
  - [742] INFORMATION
  - [743] SOFT
  - [744] LIBRARY
- MONEY
  - [81] TOYOKEIZAI　東洋経済株式情報
    - [811] BBS
    - [812] TOYODEMO
    - [813] TOYO
    - [814] DATAMAX
  - [82] NOMURA　野村市況情報
    - [821] BBS
    - [822] DAILY
    - [823] WEEKLY
- COMMERCIAL
  - [91] BBS　ユーザーからの宣伝
  - [92] INFORMATION　高島屋電子ショッピング（ボーナス期のみ）

RANDOM BOX　Small-Macの改良

■楯岡正道

Small-Mac は，ソースが公開されていて，しかも実用になるアセンブラですがバグがあったので発表します．

症状は，16進数で0E000$_H$のように，5桁で書かなくてはいけない数がエラーになるというものです．

この原因は，ソース中の〝getnum〟という関数が呼んでいる〝xtoi〟で，〝xtoi〟は4桁までしか受けつけないのに5桁のまま渡しているからです．

したがって，〝xtoi〟を呼ぶ前に，4桁に直してから呼べばよいことになります．

具体的には，MAC3.C を次のように直します．

```
282 : switch (* cp) {
283 : case '0' : cp++ ;
284 : case '1' : case '2' : case '3' : case '
4' :
```

◎参考文献
Small-C ハンドブック，工学社

★☆最新ソフトウェア情報★☆★☆★☆

■整形印刷ユーティリティ

名称：プリント専科

MS-DOS のテキスト・ファイル印刷のためのユーティリティ．高速エディタと組み合わせれば，スピーディなワープロ並みの印刷がテキスト・ファイルでも実現．

《特徴》
▶設定した書式は，起動バッチ・ファイル作成機能により再利用が可能▶2段組印刷，全角文字の縦書き印字が可能▶自動的に下線をつけるアンダーライン・モードを装備▶テキスト・ファイルに含まれる横倍角文字もサポート▶半角文字を全角文字に，全角文字を横倍角文字に変換して印刷するモードを装備

《機種》PC-9801シリーズ，エプソン PC-286シリーズ
（要 MS-DOS　Ver.2.11/3.10)
《価格》¥9,000
《問い合わせ先》技術評論社
〒102 東京都千代田区九段南2-4-13
☎(03)262-9391

PC-9801シリーズ
for MIFES-98/FINAL
& ANY OTHER TEXT FILE
整形印刷ユーティリティ
プリント専科

■言語

名称：TURBO PASCAL V4.0

好評だった TURBO PASCAL V3.0の機能が大幅に拡張されたバージョンアップ版．

《特徴》
▶64K バイトを超えるプログラムのコンパイル▶分割コンパイル▶プルダウン・メニューによる操作▶1分間に27,000行以上の超高速コンパイル▶ボーランド社標準グラフィックス・ライブラリ BGI をサポート▶8087/80287コプロセッサのサポート▶TURBO C のオブジェクトとリンク可能▶MAP ファイルの作成．

7月29日発売予定．

《機種》PC-9801シリーズ
《媒体》5″/3.5″，2HD/2DD
《価格》¥25,000
《問い合わせ先》
㈱マイクロソフトウェア アソシエイツ
〒107 東京都港区南青山7-8-1
小田急南青山ビル
☎(03)486-1411

TeleStar日記

Peopleの歴史

■TS1351 M. Yoshizawa

記念すべき第１回を私に書かせていただけるとは，なんとも光栄です．まずは関係者各位に，感謝．

紹介したいところはたくさんありますけれど，今回は第１回ということですから，ここは当然，TeleStar のメイン・ボード，People をご紹介しないわけにはいかないでしょう．次号からのこのコーナーのためのプロローグ的な意味も含めて，ちょっと懐かしいお話から始めたいと思います．

People という名前が意味するとおり，ここは「人々が集うところ」です．現在，TeleStar には数々のボードがあります．システム側で用意した特定の話題専用のボードや，ユーザーが自由にコーナーを開設できる SIG などがありますが，とりあえず People は「なんでもあり」のボードということになっています．

Peopleの始まり

TeleStar が実験を開始したのが'85年の３月18日．私が参加したが同年の７月ごろでしたから，それ以前のことはよくわからないまでも，とにかく People は最初からそこにありました．最初は「People-PLAZA」という名前でしたから，I/O プラザのような位置づけをされていたわけですね．

そのころはまだ皆パソコン通信に慣れていなかったので，素朴な書き込みが多かったですね．

『やった！　つながったぞっ！』

とか，

『私は PC88を使っています．88ユーザーの方，mail ください』

とか，そういうノリです．ちなみに，このころは漢字ターミナルが普及していなかったのでほとんどの書き込みはカタカナで行なわれていました．しかし，それはそれで，異様な熱気が感じられて，なんだかドキドキしたものでした．

トレッキーたち

そして，運命のトレッキー騒動が起こります．トレッキーというのは，映画やテレビでやってる，あの『スタートレック』のファンのことです．一時期は People もトレッキー絡みの書き込みで埋め尽くされ，他の人々にとってはさぞ迷惑だったことでしょう．言うまでもないことですが，私も不本意ながらその一派だったわけで…，このへんの経緯は以前 I/O 付録でも紹介されたことがありました．

結果，SF ボードが新設され，SF ファンたちと，そしてもちろんトレッキーたちはそちらへと移っていったのでした．このころから，特定の話題は専用ボードで，みんなで話したい話題は People で，というパターンが作られていきます．

怒濤の「おじさんクラブ」

'86年になると，TeleStar のシステムも一新され，People にも平穏な日々が続いていました．新システムではキーワード検索という機能が新設され，タイトルの先頭８文字が特定の文字列（ヘッド・マーク）のファイルだけを読む，ということが可能となりました．現在では当たり前のように使っているこの機能も，当時は斬新でけっこう感動したものです．

そんなある日，People に〝OJC>〟というヘッド・マークを冠したファイルがちらほらと見受けられるようになり，あれよあれよという間に怒濤のごとく People を埋め尽くしてしまったのです．OJC（「おじさんクラブ」）の誕生です．

いまでこそおじさま向けビジネス雑誌なんかにも『パソコン通信で情報の覇者となれ！』てな感じの安易な企画が掲載されたりしますが，そのころ（って言っても，たった２，３年前ですよ!?）は，パソコン通信の世界のノリもおじさん向けではありませんでした．若いモノばかりがワイワイやっていたのではおじさんたちも面白かろうはずがありません．で，それが頂点に達して発生したのが「おじさんクラブ」というわけ．

ヘッド・マークのあまりの氾濫ぶりに，私なんかは「これじゃ People じゃないっ」などと騒いだものです（ちょっと恥ずかしい）．

その結果，今度は SIG-P（SIG-People），SIG-C（SIG-Computer）が新設され，それ以降 People でのヘッド・マークの使用はご法度となりました．グローバルなコミュニケーションを目的とする People にとって，それは正しい選択だったと思います．

And Now

こうして，いろいろなボードを産み出しつつ現在に至った People は，ファイルの数では SIG や S1-BBS に負けてしまっていますが，TeleStar のメイン・ボードであるということに変わりはありません（少なくとも，私にとっては）．

SIG（と特定の話題専用ボード）と People，この２つは，表裏一体．どちらを欠いても TeleStar は TeleStar でなくなってしまいます．

新しく TeleStar に入られた方，これから参加しようという方は，是非 People を覗いてみてください．「はじめまして」の一言でも書き込んでみてください．きっと誰かが返事をしてくれますよ．

CASL キャッスル 入門

17 第2種・情報処理技術者試験問題解説

大原簿記学校 奥野雅之

今月も先月に引き続き，昭和62年度「第2種情報処理技術者」秋期試験に出題されたCASL試験問題の解説をしましょう．今月の問題は問8として出題されたものです．この問題は文字コード変換と基数変換を題材とした，出題頻度の高い種類の問題です．

ところで，今月からはCASLと16ビット・マイクロプロセッサ8086のアセンブリ言語を比較しながら問題を考えてみることにしました．

CASLなんて実在しないCPUのアセンブリ言語ですから，勉強しようにもなかなか難しいものがありますが，マイクロプロセッサ界の標準CPUである8086と対比させながら考えれば，少しでも理解しやすくなるかもしれません．ただし，8086の命令について知識を持たない方には余計に難しく思えるでしょうが，その場合には読み飛ばしてください．

また，8086をご存じでない方のために，少しだけ8086を紹介しておきましょう．8086は，ここ数年の間でパソコンにもっとも多く使われるようになった，16ビットCPUです．

最近では，パソコンのCPUも8086の上位CPUである80286や80386が使われるようになってきていますが，基本的な命令はほとんど変わっていません．ですから，パソコン界の標準CPU(8086)のアセンブラとCASLを同時に勉強してみるのもよいでしょう．

また，CASLの試験問題を8086の機械語命令に書き換えてパソコン上で実行してみるのもよいかも知れません．8086のニモニックは，マイクロソフト社のMASMに従うものとします．

問題をよく読んでプログラムの機能を理解する

通常，他人の作成したプログラムの動きを理解するには，そのプログラムにおける入出力パラメータをハッキリさせることから始めます．試験問題では，問題文をよく読むことから始めるわけですね．

情報処理試験では，問題文の説明欄にプログラムの動きが詳しく説明されています．この問題の説明欄には以下のような内容が説明されています．

(1)プログラムの動き
(2)入力エラーの場合の処理
(3)何も入力されなかった場合の処理

この部分を読むと解るのですが，どうやら，このプログラムの動きをひとことで言えば「4ケタ以内の16進数を入力し，そのデータを数値（2進数）に変換するサブルーチン」となりそうです．

ただし，入力される16進数は文字コードの形で格納されますから，この点に注意して〝文字コード→数値変換〟をする必要がありそうです．

プログラムの動きを追ってみる

①前処理

行番号	ラベル	命令コード	オペランド
020		PUSH	0, GR2
030		PUSH	0, GR3

プログラム先頭の20〜30行は，このサブルーチン内で使う汎用レジスタの値を退避している箇所です．サブルーチンの入口部分でよくみられる処理ですね．

サブルーチン内で使っているレジスタは，GR1，GR2，GR3の3つのレジスタですが，GR1は出力データを持って主プログラムに戻るためのパラメータとして使われますから退避の対象にはなりません．

8086のPUSH命令だと

```
PUSH    AX
PUSH    BX
```

のような形で表されることになります．

②入力処理＆終了チェック処理

行番号	ラベル	命令コード	オペランド
050	GET	IN	BUF, LEN
060		LEA	GR1, 0
070		CPA	GR1, LEN
080		JPZ	FIN

ここでは，16進数の入力と終了チェックが行なわれます．50行のIN命令が実際の入力部分です．

入力された16進数はBUFからのデータ領域に入り，入力桁数はLENに入ります．

もちろん，常に4桁の16進数が入力されるとは限りませんから，入力チェックをする必要があります．この部分では何も入力されなかった場合のチェックをしています．何も入力されなかったらLENには0が入るので，これを調べて必要ならプログラムの説明欄の(3)にあるように主プログラムに復帰しなくてはなりません．

まず，60行のLEA命令でGR1に0をセットします．そして次の70行でGR1の内容と入力された文字長とを比較します．両者が等しければ，何も入力されなかったということになりますから，終了処理FINへ進みます．

この部分を8086のアセンブラで書くとすれば以下のようになるでしょう．ただし，直接キーボードから文字を入力する命令が8086には備わっていませんから，CASL と同じ IN 命令が使えるものとして考えます．

```
GET:    IN      BUFF, LEN
        MOV     AX, 0
        CMP     AX, LEN
        JGE     FIN
```

③入力文字長チェック

行番号	ラベル	命令コード	オペランド
090		LEA	GR2, 4
100		CPA	GR2, LEN
110	(1)	JMI	ERR

ここでは，入力された文字が4桁以内に納まっているかどうかをチェックしています．

まず，90行で GR2に4を入れます．次に100行で GR2と LEN とを比較します．この比較で GR2より LEN の中身の方が大きければ入力エラーとして，エラー処理へ進みます．

この部分もまた8086のアセンブラで書いてみましょう．

```
MOV     AX, 4
CMP     AX, LEN
JL      ERR
```

④メイン処理（文字コード→2進数）

行番号	ラベル	命令コード	オペランド
130		LEA	GR3, −1
140	LL1	(2) LEA	GR3, 1, GR3
150		CPA	GR3, LEN
160		JPZ	FIN
170		LD	GR2, BUF, GR3
180		CPL	GR2, CN0
190		JMI	ERR
200		CPL	GR2, CX9
210		JPZ	LL2
220		SUB	GR2, CN0
230		(3) JMP	LL3
240	LL2	CPL	GR2, CNA
250		JMI	ERR
260		CPL	GR2, CXF
270		JPZ	ERR
280		SUB	GR2, CNA
290		(4) LEA	GR2, 10, GR2
300	LL3	ST	GR2, WRK
310		SLL	GR1, 4
320		ADD	GR1, WRK
330		(5) JMP	LL1

いよいよこのサブルーチンの中核部にたどり着きました．この部分が「文字コード→2進数」の変換部分です．

まず，大きな視点からここの処理を眺めてみることにしましょう．

この処理は150行から330行までを繰り返し実行する前判断型のループ構造になっています．一体何回繰り返すループなのかというと，ヒントは140〜170行にあります．ここをよく見ると，

140行	GR3に−1をセットする
150行	GR3の内容に1を加える
160行	GR3と LEN を比較する
170行	GR3の内容が LEN の内容以上になっていたらループを抜け出す

となっています．この部分の処理内容を読み取ると LEN の内容だけ繰り返すループ処理ということがわかります．

180行から300行は，入力されたデータを1文字ずつ取り出し，文字コードから数値に変換する処理です．変換の手順は，おおよそ以下に示したようになります．

'0'〜'9'までと'A'〜'F'までを分けて考えなくてはいけないことに要注意です．

文字	文字コード	計算方法	数値
'0'	30_H (48)	30_H-30_H	0
'1'	31_H (49)	31_H-30_H	1
'2'	32_H (50)	32_H-30_H	2
'3'	33_H (51)	33_H-30_H	3
'4'	34_H (52)	34_H-30_H	4
'5'	35_H (53)	35_H-30_H	5
'6'	36_H (54)	36_H-30_H	6
'7'	37_H (55)	37_H-30_H	7
'8'	38_H (56)	38_H-30_H	8
'9'	39_H (57)	39_H-30_H	9
'A'	41_H (65)	41_H-30_H-10	10
'B'	42_H (66)	42_H-30_H-10	11
'C'	43_H (67)	43_H-30_H-10	12
'D'	44_H (68)	44_H-30_H-10	13
'E'	45_H (69)	45_H-30_H-10	14
'F'	46_H (70)	46_H-30_H-10	15

310〜330行では数値に変換した入力コードを1桁ずつ桁の重みを考慮しながら GR1に加算します．

この部分は非常に長くなるので，8086のアセンブラで書くのはやめておきましょう．そうしないとページ数が不足してしまいます．

⑤エラー処理

行番号	ラベル	命令コード	オペランド
350	ERR	OUT	MES, L9
360		JMP	GET

エラー処理は簡単なものです．用意されたメッセージを表示して，再度入力処理に戻ります．

8086には入力命令同様，表示装置への出力命令も持っていませんから，CASL の **OUT** 命令を使ってこの部分を書いてみます．

```
ERR:    OUT     MES, L9
        JMP     GET
```

⑥後処理

行番号	ラベル	命令コード	オペランド
380	FIN	POP	GR3
390		POP	GR2
400		RET	

この部分は後処理部です．後処理といっても先頭で退避したレジスタの値を復帰して，主プログラムに戻るだけです．

しかし，ここにある **POP** 命令を忘れると主プログラムに戻れないばかりか，プログラムはデタラメな動きをしてしまいます．「**PUSH** したら **POP** する」必ず忘れないでください．

8086の命令だと以下のようになるでしょう．

```
FIN:    POP    BX
        POP    AX
        RET
```

⑦データ領域

行番号	ラベル	命令コード	オペランド
420	CN0	DC	'0'
430	CX9	DC	':'
440	CNA	DC	'A'
450	CXF	DC	'G'
460	WRK	DS	1
470	BUF	DS	80
480	LEN	DS	1
490	MES	DC	'**ERROR!!'
500	L9	DC	9

ここはプログラム中で使う変数や定数データが定義されている領域です．どの定数がどのような役割を持っているかを理解すれば，プログラム解読の手助けになりますから解説しておきましょう．

CN0 ：“0” の文字コード
CX9 ：“9” の次の文字コード
CNA ：“A” の文字コード
CXF ：“F” の次の文字コード
WRK：作業領域
BUF ：入力された文字列が入る領域
LEN ：入力された文字長が入る領域
MES ：入力エラーの場合に表示するエラーメッセージ
L9 ：エラーメッセージの長さ（9 文字）

問題

問題用紙に添えてあるような仕様のアセンブラ言語 CASL が使用できる計算機 COMET がある．その説明と次のプログラムを読んで，**設問**に答えよ．

［プログラムの説明］

(1)入力装置から 1 ～ 4 けたの16進数字（A～F は英大文字だけとする）を入力し，それを 2 進数データに変換した結果を GR1に格納する副プログラムである．

(2)次のような入力は誤りとし，エラーメッセージを出力して再入力を要求する．

- 4 けたを超える入力
- 16進数字以外の文字の入力

(3)空のレコードの入力，または EOF の検出に対しては，GR1にゼロを格納する．

設問　次の CASL プログラム中の□を埋めてプログラムを完成せよ．なお，ラベルは手続き上必要でない限りつけないこと．

［プログラム］

行番号	ラベル	命令コード	オペランド	説　明
010	SUBR	START		
020		PUSH	0, GR2	
030		PUSH	0, GR3	
040	;			
050	GET	IN	BUF, LEN	
060		LEA	GR1, 0	
070		CPA	GR1, LEN	
080		JPZ	FIN	
090		LEA	GR2, 4	
100		CPA	GR2, LEN	
110		(1)		
120	;			
130		LEA	GR3, −1	
140	LL1	(2)		
150		CPA	GR3, LEN	
160		JPZ	FIN	
170		LD	GR2, BUF, GR3	
180		CPL	GR2, CN0	
190		JMI	ERR	入力文字<'0'ならエラー
200		CPL	GR2, CX9	
210		JPZ	LL2	入力文字<'0'ならLL2へ
220		SUB	GR2, CN0	入力文字を数値に変換
230		(3)		
240	LL2	CPL	GR2, CNA	
250		JMI	ERR	入力文字<'A'ならエラー
260		CPL	GR2, CXF	
270		JPZ	ERR	入力文字>'F'ならエラー
280		SUB	GR2, CNA	入力文字を数値に変換
290		(4)		
300	LL3	ST	GR2, WRK	
310		SLL	GR1, 4	
320		ADD	GR1, WRK	
330		(5)		
340	;			
350	ERR	OUT	MES, L9	
360		JMP	GET	
370	;			
380	FIN	POP	GR3	
390		POP	GR2	
400		RET		
410	;			
420	CN0	DC	'0'	
430	CX9	DC	':'	'9'の次に大きい文字コード
440	CNA	DC	'A'	
450	CXF	DC	'G'	'F'の次に大きい文字コード
460	WRK	DS	1	
470	BUF	DS	80	
480	LEN	DS	1	
490	MES	DC	'**ERROR!!'	
500	L9	DC	9	
510		END		

昭和62年度　第 2 種秋期試験　午後問 8

〈解答〉

(1)	JMI	ERR
(2)	LEA	GR3, 1, GR3
(3)	JMP	LL3
(4)	LEA	GR2, 10, GR2
(5)	JMP	LL1

第2種 情報処理技術者 試験問題解説 16

東京コンピュータ専門学校　大西　脩

頑張っていますか！　10月の試験に向けて猛進している人，ちっとも進まないとあきらめてしまっている人，いろいろいらっしゃるかと思います．スランプで投げ出してしまった人はここでもう一度出直しをしてみましょう．

進んでいないようで結構進んでいるものです．この勉強も山登りと同じで，なかばまで来ると疲れが出るものです．ここで一息いれて目標を再確認しておきます．合格通知を手にしたときのことを思い浮かべて今月のポイントを学習していきましょう．

ハードウェアの問題

今月はハードウェアの問題を取りあげました．4月の試験問題から出題傾向を探ってみると，やはり基本的な問題が出されていることがわかります．内容としては周辺装置の問題が3題，過去に何度となく出されている内容のものです．2進数，10進数の相互変換の問題も数値や設問の形は異なりますが毎回出題されています．また，ハードともソフトとも分類しがたいシステムの問題や，出るべくして出たと思われるデータ通信の問題など，いずれも基本的な問題ばかりで，基礎的な知識を体系的に学んでいく人には有利になろうかと思います．

それでは個々の問題について解説していきましょう．

問題 1

電子計算機システムの周辺装置の仕様・特徴を表す記述a～fに最も関連の深い機器名を解答群の中から選べ．

a　9トラック，始端反射マーカ(BOT)，書き込み防止リング
b　200㎜（8インチ），360回転/分，両面倍密度
c　1,110シリンダ，635MB (メガバイト)，インデックス点（インデックスマーク）
d　356㎜（14インチ），日本語16×16ドット，ブリンキング
e　132字/行，600行/分，活字ドラム
f　80字/行，15字/秒，タイプボール方式

a～cに関する解答群
ア　ICカード　イ　CD-ROM　ウ　磁気ディスク
エ　磁気テープ
オ　電子ディスク（半導体ディスク）
カ　光ディスク
キ　フレキシブル（フロッピ）ディスク

d～fに関する解答群
ア　XYプロッタ　イ　CRTディスプレイ
ウ　シリアル・プリンタ　エ　タブレット
オ　ライン・プリンタ　カ　レーザ・プリンタ

《解説》

周辺装置の仕様についてのキーになる言葉が3つずつ組になっています．いずれも基本的な言葉なので，どの装置かは容易に判断できると思います．

(a)　磁気テープには縦方向に9本のトラックを書きます．そして，テープの始めの部分（始端より5～10mの所）に反射マーカが貼ってあり，これを始端反射マーカ（BOT）といい，テープの終りの部分（終端より5～10mの所）にある反射マーカを終端反射マーカ（EOT）といいます．書き込み防止リングとは，テープを巻き取るリールの裏側の溝にはめるプラスチック製のリングです．

これはリングがはまっているときに書き込みを許すことから書き込み許可リング，ファイル保護リングということもあります．

(b)　フレキシブル（フロッピー）ディスクは直径が8インチ，5.25インチ，3.5インチと3種類あり，その回転速度は300，あるいは360回転/分(RPM)です．ディスクの両面に記録できるものと片面にしか記録できないものとがあり，標準型フロッピーディスク（8インチ）のものは表面に77トラック記録でき，1トラックは26セクタに分かれています．1セクタ当たりの記録密度が128バイトのものを単密度，256バイトのものを倍密度といいます．

(c)　シリンダという言葉で磁気ディスク装置を思い浮かべることができますが，1,110シリンダという数で首をかしげた人もいるでしょう．実際には635Mバイトの大容量磁気ディスクも実用化されています．そしてインデックス点という言葉でディスクであることがわかります．ディスク上のトラックの始点を決めるのがインデックス点なのです．これはディスク1回転に1つのパルスが発生するように作られたハード的な仕組みです．

(d)　14インチ，日本語16×16ドットまでだと何のことか見当がつきませんが，次のブリンキングという言葉が特徴を表わしています．つまり点滅を繰り返すという意味です．CRTディスプレイ装置を見ていると，画面の一部がブリンクしていることで理解できるでしょう．すると14インチという数字はブラウン管の画面の大きさ（対角線の長さ）を表わすことに気がつくでしょう．そして，16×16ドットは1文字を表示する点の数（ドット数）であることも….

(e)　活字ドラムという語が決定的なキーワードになります．つまり，高速で回転する活字ドラムがラインプリンタのメカの中心です．132字/行は1行にプリントできる最大の文字数，600行/分は1分間にプリントできる行数でプリント速度を表わすもので，このプリンタはごく標準的なものであることがわかります．

(f)　(e)と並んでいるので同じように見ていくとよくわかります．タイプボール方式というのは，ゴルフボールぐらいの大きさのボールに活字が植え付けてあるものです．これが回転して所定の文字をプリントします．タイプライタ

▶ **Z80クイズ(I/O 7月号 BIG I/O プラザ)について**④番は4バイトでできるのでしょうか？私にはどうしても6バイトになってしまいます．カクレコマンド(Zフラグについての CCF のようなもの)があるのでしょうか．教えてください．代りに③番は2バイトでできます(FE, 01)．新題を1つ出します．**問題**：HL の示すアドレスの内容(HL)を符号つきオフセットとして HL に加えて新しいアドレスを求める(7バイト)．レジスタ保存不用．例 HL=2000，(HL)=$0FD_H$のとき結果は$1FFD_H$となる．　(KOM-N-R)

はベルクランクという活字を植え付けたバーが表面をたたくのですが，タイプボールも同じように，一文字ずつボールの活字が紙をたたいてプリントします．80字/行は1行に最大80字プリントし，プリント速度は1秒間に15字です．汎用コンピュータのコンソール・プリンタとしてよく使われています．

〈解答〉

a＝エ　b＝キ　c＝ウ
d＝イ　e＝オ　f＝ウ

問題 2

電子計算機システムの周辺装置に関する次の記述の中から正しいものを3つ選べ．

ア　2,500回転/分，15,000B(バイト)/トラックの仕様をもつ磁気ディスク装置のデータ転送速度は，約625KB（キロバイト)/s（秒）である．

イ　1回転に要する時間が20ms（ミリ秒）の磁気ディスク装置の平均回転待ち時間は，40msである．

ウ　フレキシブル（フロッピ）ディスク以外の磁気ディスクにおいては，周辺部のトラックの方が，中心に近いトラックより，1トラックに記録できる情報量は多い．

エ　有効容量500MB（メガバイト）の磁気ディスクの容量は，有効長720メートル(約2,400フィート)，記録密度64列/mm(ミリメートル)（1,600bpi)の磁気テープの記憶容量より大きい．

オ　平均して4μs(マイクロ秒)に1バイトの割合でデータ転送を行なう磁気テープ装置のデータ転送速度は，約100KB/sである．

カ　ジョブの実行効率を上げる方法として，入出力ファイルのブロック化係数を大きくする方法があるが，多重処理環境では，ブロック化係数が大きすぎるとシステム全体の実行効率が低下することがある．

キ　1行当たり132文字の印字幅と毎分700行の印字速度をもつラインプリンタは，1時間に最大 5×10^4 字まで印字できる．

《解説》

これも周辺装置の問題です．正誤問題は注意深く文章を読んでください．どこかにエラーがあります．エラーのある文章を取り除けばおのずから正解が得られます．

(ア)　転送速度の計算をしてみましょう．

転送速度＝1秒間の回転数×1トラックの容量

$$\frac{2{,}500(\text{回転/分})}{60(\text{秒/分})}\times1{,}500\text{バイト/トラック}=625\times10^3\text{バイト/秒}$$

(イ)　磁気ディスク装置の平均回転待ち時間の定義を思い出してください．たとえば読みたい場所がヘッドの直前にあれば待ち時間なく読めますが，通過直後であれば丸々一回転待たなければなりません．これらを平均的に取り扱うと，平均回転待ち時間は1回転時間の1/2であることがわかります．つまり，この場合は1回転に要する時間20ミリ秒の1/2で10ミリ秒ということになります．

(ウ)　通常磁気ディスクはトラック間の互換性を図り，データ転送速度を同一にするために各トラックに記録される容量は同じにしてあります．つまり内側のトラックと外側のトラックは記録する情報量に差はありません．しかし外側のトラックに比べて内側のトラックは物理的な長さが短いので，外側と内側では記録密度を変えて調整しています．

(エ)　磁気テープの記憶容量を計算してみましょう．

記憶容量＝記録密度×有効長

$$=64(\text{バイト/mm})\times720\times1{,}000(\text{mm})$$
$$=46{,}080{,}000=46.08\times10^6\fallingdotseq46\text{Mバイト}$$

(オ)　与えられた数値からデータ転送速度を計算してみましょう．1バイト転送するのに4 μsかかるわけですから，この数の逆数をとれば転送速度になります．

$$\frac{1}{4\times10^{-6}}=25\times10^4(\text{バイト/秒})=250(\text{Kバイト/秒})$$

(カ)　入出力ファイルのブロック化係数を大きくすることはジョブの実行効率を上げるのに有効です．しかし，多重処理を行なっている場合，ブロック化係数が大きすぎると，大きな入出力バッファが必要となり，ひとつのプログラムの占有するメモリのスペースが大きくなります．このことは，同時に多数のプログラムを常駐させることができず，システムの運用効率を下げる結果となります．

(キ)　与えられた数字から，1時間当たりの最大のプリント文字数を計算してみましょう．

最大プリント文字数＝1行当りの文字数×1時間当たりの行数

$$132(\text{字/行})\times700(\text{行/分})\times60\text{分}$$
$$=5.544\times10^6(\text{字/時})$$

〈解答〉

ア，エ，カ

問題 3

次に示す仕様の磁気ディスク装置を利用したファイル処理に関する記述中の□に入れるべき適当な数値を解答群の中から選べ．

〔磁気ディスク装置の仕様〕

1トラックの容量	40,000バイト
回転数	3,000回転/分
平均シーク時間	30ミリ秒
チャネルデータ転送速度最大	3,000,000バイト/秒

計算に当たって次のことを仮定する．

位置決め時間は，シーク時間と回転待ち時間の和とする．

制御プログラム，応用プログラムの使うCPU時間は無視する．

ブロック間隔と制御情報の処理時間は無視する．

レコード長は，2,000バイトとする．

(1)　ブロック化しない場合，1レコードを磁気ディスクに書くのに必要な時間（位置決め時間と転送時間の和）は，平均［a］ミリ秒である．

(2)　ブロック化係数を10とした場合のブロック長は，［b］バイトとなる．このとき1ブロックを磁気ディスクに書くのに必要な時間は，平均［c］ミリ秒である．

(3)　2万件のレコードを読み出す場合，(1)の方式では全レコードを処理する時間は［d］秒であり，(2)の方式では［e］秒となる．

a～cに関する解答群

ア 31　イ 40　ウ 41　エ 50　オ 51
カ 60　キ 61　ク 200　ケ 2,000
コ 20,000
d，eに関する解答群
ア 80　イ 82　ウ 100　エ 102
オ 120　カ 800　キ 820　ク 1,000
ケ 1,020　コ 1,200

《解説》

この問題は何度となく出されている重要問題です．磁気ディスクとともに磁気テープの問題も重要ですから一緒に学んでおいてください．もしかしたら10月期は磁気テープの問題かもしれません．

ここに与えられたディスクの仕様から，平均回転待ち時間，位置決め時間，データ転送時間を計算してみましょう．

平均回転待ち時間はディスク1回転時間の半分です．

$$\frac{60(\text{秒})}{3,000(\text{回転/分})}\times\frac{1}{2}=0.01(\text{秒})=10(\text{ミリ秒})$$

位置決め時間は平均シーク時間と平均回転待ち時間の和で与えられます．

$$30(\text{ミリ秒})\times10(\text{ミリ秒})=40(\text{ミリ秒})$$

データ転送速度は1トラックの容量を1回転の時間で転送することになります．

$$\frac{40,000(\text{バイト/トラック})}{0.02(\text{秒/回転})}=2,000,000(\text{バイト/秒})$$

この数字は仕様に与えられたチャネルデータ転送速度より小さいので，この数字が実際の転送速度となります（このチャネルはもっとデータ転送速度の速いディスクを付けられることを意味しています）．

ブロック化しない1レコード（2,000バイト）のデータを転送するための時間は次のようになります．

$$\frac{2,000(\text{バイト})}{2,000,000(\text{バイト秒})}=0.001(\text{秒})=1(\text{ミリ秒})$$

このレコードをディスク上に書くのに必要な時間は，

位置決め時間＋転送時間＝40＋1＝41
（ミリ秒/レコード）

で，2万件のレコードの場合の処理時間は次のようになります．

4(ミリ秒/レコード)×20,000(レコード)＝
820,000(ミリ秒)＝820(秒)

ブロック化係数を10とすると，

1ブロックの長さ＝2,000(バイト)×10＝20,000(バイト)

で，1ブロックのデータの転送時間と，ディスクに書くための時間は，

$$\frac{20,000(\text{バイト})}{2,000,000(\text{バイト秒})}=0.01(\text{秒})=10(\text{ミリ秒})$$

位置決め時間＋転送時間＝40＋10＝50
（ミリ秒/ブロック）

です．

2万件のレコードは，2,000ブロックですから最終的に次のようになります．

50(ミリ秒/ブロック)×2,000(ブロック)＝
100,000ミリ秒＝100(秒)

〈解答〉
a―ウ　b―コ　c―エ　d―キ　e―ウ

問題4

数の表記法に関する次の記述中の□に入れるべき適当な数値を解答群の中から選べ．

(1) 10進数の101を2進数及び16進数で表すと，それぞれ［a］，［b］になる．

(2) 10進数の0.625を2進数で表すと［c］になる．

(3) 10進数の－72を1の補数で表すと［d］となり，2の補数で表すと［e］となる．ただし，8ビットの2進数で考えるものとする．

(4) 二つの9ビットの2進数X，Yが，それぞれ010110001，000011100のときX－Yの演算結果を10進数で表すと［f］になる．

aに関する解答群
ア 1010101　イ 1010111　ウ 1100101
エ 1110111
bに関する解答群
ア 55　イ 57　ウ 65　エ 77
cに関する解答群
ア 0.011　イ 0.101　ウ 0.110
エ 0.111
d，eに関する解答群
ア 00110111　イ 00111000　ウ 10110111
エ 10111000
fに関する解答群
ア 7　イ 17　ウ 28　エ 149

《解説》

10進数から2進数を求める問題です．これも数値こそ違いますが何度も出題されている重要問題です．10進数を2進数に変換するには2で割っていって，その都度余りを求めていく最もポピュラーなやり方を身についておいてください．

```
2 ) 101
2 )  50 ……1
2 )  25 ……0
2 )  12 ……1
2 )   6 ……0
2 )   3 ……0
2 )   1 ……1
      0 ……1
            └──→ (1100101)₂
```

この余りを下から上に向って並べたものが2進数になります（左から順に並べる）．

この2進数を右から4桁づつ区切って16進数に置きかえることができます．左端で桁が足りないときは"0"を補ってください．

$(01100101)_2=(65)_{16}$

小数点以下の部分の2進数変換は，2倍して桁上げの有無を調べながら小数点以下が〝0″になるまで続けます．10進数0.625を変換してみましょう．

```
0.625× 2 = 1.25
0.25  × 2 = 0.5
0.5   × 2 = 1.0
                 → (0.101)₂
```

整数部への桁上げを上から順に並べたものが2進数に変換された小数です（小数点をおいて左から順に並べる）．

次に10進数−72を2進数に直してみます．負の数は符号を取って＋72として2進数にします．その後1の補数，2の補数と順を追って変換します．

```
2 ) 72
2 ) 36 …… 0
2 ) 18 …… 0
2 )  9 …… 0
2 )  4 …… 1
2 )  2 …… 0
2 )  1 …… 0
     0 …… 1
```

8桁にするために補った〝0″

$(01001000)_2$

これを1の補数にするためには0と1を書き直せばいいのです．

1の補数＝10110111

これを2の補数にするためには1を加えればよいのです．

```
   10110111 …… 1の補数
+)        1
   10111000 …… 2の補数
```

つまり1の補数は2の補数より1少ないということを忘れないでください．

次は2進数の引き算です．1桁づつ引き算をしますが，引けない桁があったら上位の桁から借りてきます．10進数の場合と同じですね．

演算の結果を10進数に変換します．

```
   010110001
−) 000011100
   010010101
            2⁰ = 1
            2² = 4
            2⁴ = 16
            2⁷ = 128
            (149)₁₀
```

$2^0=1$, $2^2=4$, $2^4=16$, $2^7=128$ → $(149)_{10}$

〈解答〉

a—ウ　b—ウ　c—イ
d—ウ　e—エ　f—エ

マイコン学入門

IBM PC

3 ソフトウェアの特徴

■小林昭夫

前号では，コンピュータの歴史上に名を残す IBM PC のハードウェアの概要について述べましたが，今月はソフトウェアの特徴について調べていくことにしましょう．

IBM PCのソフトウェアの特徴

IBM PC のソフトの主な特徴をあげると，以下のようになると思います．

●システム・ソフトウェア

- マイクロソフト BASIC
- CP/M86 (信じられないことかもしれませんが，この IBM PC が発表された当初はマイクロソフトの MS-DOS よりも，こちらの DOS のほうが前面に出されていたのでした)．
- UCSD PASCAL

●アプリケーション・ソフトウェア

- Visi Calc
- Easy Writer
- Adventure

以上あげたソフトのラインナップは当時のパソコンとしては常識といえるもので，特に目新しいというものではありませんが，筆者の気のつくままに主な特徴について述べていきます．

BASIC

当時のマイクロソフトの中心的な製品は BASIC だったので，当然 IBM PC にも以下の 3 種類の BASIC が走るようになっています．

- CASSETTE　BASIC
- DISK　BASIC
- ADVANCED　BASIC

IBM PC のソフトウェアの特徴をしいてあげるならば筆者は，現時点ではやや過去の遺物扱いされそうな BASIC を，まじめにしかも完璧にサポートしている点にあるのではないかと思います．

カセット BASIC は本体内に実装されている40K バイトの ROM に入っており，一応ディスクがなくてもマシンを動かすことが可能です．

DISK BASIC は，32K バイトの RAM メモリと 1 台のフロッピードライブが必要です．そして，この BASIC はカレンダー時計や RS-232C のシリアル・ポート，グラフィック・イメージをセーブ/ロード (**GET, PUT**) したり，プリンタ・ポートを 2 つサポートするといった特徴を持っています．

図 1　IBM PC BASIC 一覧

●コマンド

AUTO	BLOAD	BSAVE	CLEAR
CONT	DELETE	EDIT	FILES
KILL	LIST	LLIST	LOAD
MERGE	NAME	NEW	RENUM
RESET	RUN	SAVE	SYSTEM
TRON	TROFF		

●ステートメント

BEEP	CALL	CHAIN	CIRCLE
CLOSE	CLS	COLOR	COM...ON/OFF/STOP
COMMON	DATA	DATE$	DEF FN...
DEF SEG	DEF USR	DIM	DRAW
END	ERASE	ERROR	FIELD
FOR...TO...STEP	GET(DISK)	GET(GRAPHICS)	GOSUB
GOTO	IF..THEN..ELSE	INPUT	KEY ON/OFF
KEY	KEY...ON/OFF	LET	LINE
LINE INPUT	LOCATE	LPRINT	LPRINT USING
LSET	MID$	MOTER	NEXT
ON COM/KEY/PEN/STING.. GOSUB	ON ERROR GOTO	ON...GOSUB	ON...GOTO OUT
	OPEN	OPTION BASE	
PAINT	PEN ON/OFF/STOP	POKE	PRINT
PRINT USING	PRESET	PSET	PUT(DISK)
PUT(GRAPHICS)	RANDOMIZE	READ	REM
RESTORE	RESUME	RETURN	RSET
SCREEN	SOUND	STOP	STRIG ON/OFF
STRIG...ON/OFF	SWAP	TIME$	WAIT
WEND	WHILE	WRITE	

●ファンクション

ABS	ASC	ATN	CDBL	CHR$	CINT
COS	CSNG	CSRLIN	CVD	CVI	CVS
EOF	ERL	ERR	EXP	FIX	FRE
HEX$	INKEY$	INP	INPUT$	INSTR	INT
LEFT$	LEN	LOF	LOG	LPOS	MID$
MKD$	MKI$	MKS$	OCT$	PEEK	PEN
POINT	POS	RIGHT$	RND	SCREEN	SGN
SIN	SPACE$	SPC	SQR	STICK	STR$
STRING$	TAB	TAN	USR	VAL	VARPTR

ADVANCED BASIC は，48K バイト以上のメモリと 1 台以上のフロッピードライブが必要ですが，グラフィックスとサウンドに関して機能強化が図られています．

これらの BASIC と ADVANCED BASIC は，IBM PC の IBM　DOS フロッピーディスクのそれぞれ **BASIC, BASICA** というファイルに入っています．

以上に述べた IBM PC の BASIC 一覧を図 **1** にまとめました．

I/Oプラザ

▶ぼくは本棚に並ぶ I/O を見ていた．そのとき，背表紙に DAN がいることを発見した．まさかと思い，'88年 6 月号(手持ちの中では最新号)を手に取った．やはり，そこにも DAN はいた．DAN はぼくにほほ笑んでくれた．そして，心の中に呼びかけてきた．「私は不死身だよ」と．ぼくは昔の DAN を思いだした．PC-1245でグラフィックができることを教えてくれた'83年12月号，〝スペースファイヤー〟そこにも彼はいた．なつかしき思いでにひたり，悲しさをこらえつつ，ぼくは I/O を本棚にしまった．　**(毎黒仮節万)**

IBM BIOS

入出力装置を動かすソフトは，ハードの仕様に大きく依存します．したがって，何の対策もしていなければ，ハードを改良したりすると，とたんに，旧機種とのプログラムの互換性が失われて困ってしまいます．

この問題の対策として，フロッピーディスクの1セクタ・リードやキーボードからの1文字読み取り，CRTへの1文字表示など比較的良く使うルーチンについてはソフトウェア・インターフェイスを標準化して，ハードに依存しない独立した構造にしたものを**BIOS**（Basic Input/Output System）といいます．

IBM PCでは，このBIOSとしてCPU8088自身が持っている256本の割り込みテーブル中の193本をDOSとBASICで占有し，ソフトウェア割り込みでアプリケーション・プログラムとの汎用インターフェイスを実現するようにしています．

このIBM PCのBIOSはROMの中にあり，テクニカル・リファレンス・マニュアルにそのリストが公開されています．

この「BIOSを公開する」という〝オープン・アーキテクチャ〟の採用によって，各サードパーティのソフト・ハウスが標準インターフェイスを守り，かなり汎用性のあるアプリケーション・ソフトが開発されるようになりました．

● **IBM PC BIOS インターフェイス**

それではここで，このIBM PC BIOSの具体的な内容について見ることにしましょう．

まず，BIOSのベクタは0_Hから$1F_H$，つまり32個用意されています．大体の構成は以下，表1のようになっています．

表1　割り込みベクタの内容

割り込みベクタ番号	内　容
0_H ～ 7_H	0での割算，オーバーフロー，NMIなど
8_H ～ F_H	8259の割り込み
10_H ～ $1A_H$	BIOS　エントリ・ポイント
$1B_H$ ～ $1C_H$	キーボード・ブレイク，タイマー割り込み
$1D_H$ ～ $1F_H$	BIOS　パラメータ

たとえば，現在実装されているメモリの容量をチェックしたい場合は，

```
INT   12H
```

を行ないます．そうすると結果は8088のAXレジスタに格納されているので，ユーザーはAXの値を調べます．

（例2）

たとえば，時計に時間をセットする場合を考えてみましょう．

```
[1]    MOV   AH,  1
[2]    MOV   CX,  HIGH COUNT
[3]    MOV   DX,  LOW COUNT
[4]    INT   1AH
```

まず[1]ですが，AHレジスタが1の場合は時計をセットする約束になっています．（反対に0の場合は時計を読むことになります）．

つぎに[2]ではCXレジスタに高いほうの値をセットし，[3]ではDXレジスタに低いほうの値をセットして[4]の割り込み番号$1A_H$の時計割り込みに飛びます．

図2　IBM PC BIOSのメモリ・マップ

アドレス	内容
00000_H	BIOS割り込みベクタ
00080_H	利用可能な割り込みベクタ
00400_H	BIOSデータ領域
00500_H	ユーザー領域
$F4000_H$	ユーザーROM領域
$F6000_H$	カセットBASIC
$FE000_H$	BIOSプログラム領域

● **BIOSのメモリ・マップ**

BIOSのメモリ・マップを図2に示します．IBM PC BIOSの各ルーチンは，アドレス400_H～$4FF_H$番地に存在する256バイトのRAMが必要です．400_H～407_HにはRS-232Cカードのベース・アドレスが見え，408_H～$40F_H$についてはプリンタの号機番号が見えます．そして300_H～$3FF_H$の256バイトはパワーオン時の初期化の間でのスタックに使われます．

IBM PCキーボードのソフトウェア仕様

PCの中で一番良くできているものとして，キーボードをあげることができるのではないかと思います．人間工学を意識して設計されたと思われる，ロープロファイル，スカルプチャ・キートップのデザインのセンスの良さもさることながら，ソフトウェア・インターフェイスについてもさすが全世界を掌握するIBMの名に恥ない仕様になっています．

PCのキーボードの中には8ビットのワンチップ・マイクロコントローラ（i8048）が内蔵されており，このマイコンはただ単純にASCIIコードを発生するのではなくて，最初

図3-1　スキャンコード・テーブル①

DECIMAL VALUE	➡	0	16	32	48	64	80	96	112
⬇	HEXA DECIMAL VALUE	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	BLANK (NULL)	►	BLANK (SPACE)	0	@	P	‘	p
1	1	☺	◄	!	1	A	Q	a	q
2	2	☻	↕	"	2	B	R	b	r
3	3	♥	‼	#	3	C	S	c	s
4	4	♦	¶	$	4	D	T	d	t
5	5	♣	§	%	5	E	U	e	u
6	6	♠	▬	&	6	F	V	f	v
7	7	•	↨	'	7	G	W	g	w
8	8	◘	↑	(	8	H	X	h	x
9	9	○	↓	)	9	I	Y	i	y
10	A	◙	→	*	:	J	Z	j	z
11	B	♂	←	+	;	K	[	k	{
12	C	♀	∟	,	<	L	\	l	¦
13	D	♪	↔	—	=	M	]	m	}
14	E	♫	▲	.	>	N	^	n	~
15	F	☼	▼	/	?	O	_	o	△

図3-2 スキャンコード・テーブル②

DECIMAL VALUE	➡	128	144	160	176	192	208	224	240
⬇	HEXA DECIMAL VALUE	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	Ç	É	á	░	└	╨	∝	≡
1	1	ü	æ	í	▒	┴	╤	β	±
2	2	é	Æ	ó	▓	┬	╥	Γ	≥
3	3	â	ô	ú	│	├	╙	π	≤
4	4	ä	ö	ñ	┤	─	╘	Σ	⌠
5	5	à	ò	Ñ	╡	┼	╒	σ	⌡
6	6	å	û	a̲	╢	╞	╓	μ	÷
7	7	ç	ù	o̲	╖	╟	╫	τ	≈
8	8	ê	ÿ	¿	╕	╚	╪	Φ	°
9	9	ë	Ö	⌐	╣	╔	┘	Θ	•
10	A	è	Ü	¬	║	╩	┌	Ω	·
11	B	ï	¢	½	╗	╦	█	δ	√
12	C	î	£	¼	╝	╠	▄	∞	n
13	D	ì	¥	¡	╜	═	▌	φ	2
14	E	Ä	₧	«	╛	╬	▐	∈	■
15	F	Å	ƒ	»	┐	╧	▀	∩	BLANK 'FF'

にキーが押されたときと，そのキーが離されたときの計2回，あらかじめキーマトリクスで決められたデータのコード（「スキャン・コード」と呼ばれる）をシリアルで本体に転送します．

スキャン・コードからASCIIコードに変換するのは本体のシステム・ソフトウェアで行ないます．

このようにすると，ASCIIコードに代表される英語圏だけではなくフランス，ドイツ，のユーザーについてもその対応が非常に楽になるわけです．

図3には8ビットのコード・テーブルを示します．ハートやダイヤなどのゲームに使えそうなコードの他に，ドイツ語のウムラウト，ギリシャ文字，数学に使われる記号が用意されており，かなりビジネス用途に対してもこのIBM PCを押し出していこうという設計者の意気込みが感じられます．

RANDOM BOX

I/O'88年6月号の圧縮/展開プログラムをV1モードで！

■Honey & Lemon

6月号の88圧縮ツールは大変よくできています．圧縮率もかなりのもので，98版に勝るとも劣らないでしょう．

しかし，私の使っているPC-88/MK IIではメモリが足りず，動かせません．

V2モード・オンリーのSuper Push pullはともかく，ピックアップ・パラダイスはV1でも動くのに，これではリストを打ちこんでも仕方がありません．

そこで，せめて展開だけでもと省メモリ改造をしてみました（リスト1）．V2モードの人でも展開しかしない人は，打ち込みが簡単なこちらを使った方が良いかも知れません．

●使い方

リスト1のBASICと，6月号の"**a. bin**"を打ち込んでファイルにします（**a. bin**がいるので簡単でもないか…）．

BASICを立ち上げたら，How many filesには0と答えます．展開したいプログラムは，展開プログラムと一緒に入れておいてください．

RUNするとファイルを表示し，ファイル・ネームを聞いてくるので入力します．

すると，画面にG-VRAMの内容を表示しながら展開し，

```
BSAVE "??????. bin", &H4000, &H××××
OK
```

と表示して終了します．そうしたらカーソルを"??????. bin"の所に持っていき，ファイル名を入れてリターンするとファイルができあがります．

展開されたファイルはすべて4000Hからになっていますが，BASICのローダーに

```
BLOAD "DATA", &H2000
BLOAD "MAIN", &H5000, R
```

のようにロード・アドレスがついていれば，後はBASICが勝手にロードしてくれるので大丈夫です．アドレスのついていないローダーは，各自でつけ足してください．

今後，この圧縮方式のプログラムなら，すべてこのプログラムで展開できるでしょう．

※ピックアップパラダイスの場合，60行の

```
60  BLOAD "mainr1. hex", R
```

を，

```
60  BLOAD "mainr1. hex", &HB900, R
```

に直してください．

リスト1 "テンカイ"

```
10 ' save "テンカイ"
20 CLS:CLEAR,&HB2FF:BLOAD "a.bin"
30 FILES:INPUT "テンカイ  シタイ file name =",FI$
40 BLOAD FI$,&H4000:T=&HB303:CALL T(X,Y)
50 CLS 2:END
```


▶手軽に出来る（訳でもないか…）カラー画像処理．FM77AVシリーズでデジタイズしようと思うと専用CRTテレビが要りましたが，ソニーから1万円ちょっとのNTSC→RGB変換アダプタが発売されたので，ちょっとしたY/C分離回路だけで（本格的にしようと思うとこれが実にしんどいが）イメージボードがつながります．しかるに¥6～7万で旧式（新品）のビデオカメラを買うと，全部で20万弱で（AV20，¥8～9万で買う）リアルタイムカラー画像ができるわけです．やっぱり高いか？
（満賀道草は「しっぽの気持ち」が一番好き）

Big New Products

PC-88VA日本語MS-DOS V2.11「ソフト開発セット」

PC-9801と同じ開発環境がVAでも使える

前々から発売されると噂のあったPC-88VA用MS-DOSが，ついにNECからリリースされます．

ここではVA用MS-DOSに含まれるファイルとその特徴を紹介しますが，まだ未定の部分が多く，今回紹介するものと発売されるものが多少異なるかもしれませんので，あらかじめお断りしておきます．

VA用「ソフト開発セット」

VAシリーズ標準装備のOSであるPC-EngineはMS-DOSと多くの共通点があります．

たとえば，プロセス管理のうちメモリ管理とプログラム実行管理はほぼ同様のファンクションが使われているので，リダイレクトやパイプができない点を除けば，ほとんどMS-DOS感覚で利用できます．

しかし，PC-Engine上にはMS-DOSのようなプログラム開発ツールはなく，BASIC以外のプログラムをこのOS上で組むことはできませんでした．もし，PC-Engine上で動くマシン語レベルのプログラムを開発しようと思えば，VAの隣にPC-9801でも置いて，98のMS-DOS上でアセンブル，リンクなどの作業をした後，VAで動作確認をするという，なんとも情けないことをやらざるを得なかったのです．

VAの一般ユーザーのどれだけの人が98を持っているかはわかりませんが，VA単体でプログラム開発ができるに越したことはありません．

今回のVA用MS-DOSのリリースは，そうした市場のニーズに答えたもので，開発ツールを中心とした内容になっています．

ファイル内容

VA用のMS-DOSには次のようなファイルがあります．（表1，2）

これらは，PC-98用MS-DOSとほぼ同じものですが，中にはPC-Engineの エディタを呼ぶものもあるので，一応主要なものだけ説明しておきます．

● **EDIT. COM**　98用MS-DOSのEDLINに相当します．ただし，ライン・エディタではなく，VAがROMで搭載しているPC-エディタが起動します．VA2，3からはPC-エディタのバージョンが1.1になり，キー・マクロなどが定義でできます．

● **LINK. EXE**　MASM，Cなどのコンパイラなどによって生成されたオブジェクト・コードから，実行可能な形式のファイル（.EXE）を出力します．複数のオブジェクト・ファイルからライブラリ中のモジュールまでを1つにまとめることができます．

● **SYMDEB. EXE**　PC-Engine上のマシン語モニタに相当します．バイナリ・ファイルのロード，動作チェックや修正を行ないます．

● **LIB. EXE**　VAでモジュール化プログラミングをする上での強力なツールです．ライブラリ・ファイルの作成や管理を行ないます．

● **MAKE. EXE**　MAKE（プログラム・メインテナ）はプログラムの開発工程の保守や管理を自動的に行ないます．このユーティリティは目的とするすべてのファイルの作成日付を比較し，日付が遅れているファイルに対して必要な処理をします．

これらMS-DOSの豊富なツールを利用することで，プログラミングがより楽しくなりそうです．

今までVAでゲームしかやったことがない，というユーザーも，これを機会にマクロアセンブラやC言語を始めてみてはいかがでしょうか．

《価格》未定
《問い合わせ先》日本電気㈱
〒108　東京都港区三田5-33-1
☎(03)451-1111

表1　MS-DOSシステム・ディスク

ファイル名		機　能
CHKDSK	.COM	ディスクの検査
DEBUG	.COM	デバッカ
DISKCOPY	.COM	ディスクのコピー
DUMP	.COM	ディスクのダンプ
EDIT	.COM	スクリーン・エディタ
EXE2BIN	.EXE	バイナリ・ファイルの生成
FC	.EXE	ファイル内容の比較
FIND	.EXE	文字列の検索
FORMAT	.COM	ディスクの初期化
MORE	.COM	1画面ずつの出力
PRINT	.COM	プリンタ出力
RECOVER	.COM	ディスクの修復
SORT	.COM	データのソート
SYS	.COM	システムの転送

表2　マクロアセンブラ・ディスク

ファイル名		機　能
MASM	.EXE	マクロ・アセンブラ
LINK	.EXE	8086オブジェクト・リンカ
SYMDEB	.EXE	シンボリック・デバッカ
MAPSYM	.EXE	シンボルファイル・ユーティリティ
CREF	.EXE	クロスリファレンス・ユーティリティ
LIB	.EXE	ライブラリマネージャ
MAKE	.EXE	プログラム保守ユーティリティ
EXEPACK	.EXE	EXEファイル圧縮ユーティリティ
EXEMOD	.EXE	EXEファイルヘッダ・ユーティリティ

●初心者向けハードウェアの基礎●

パソコン制御入門

40 A/Dコンバータのつなぎ方③

■Kenny Baggs

前回に引き続き A/D コンバータの使い方について説明しましょう.

温度測定1(半導体測温センサ)

半導体測温センサを利用する例について説明しましょう. 測温センサには, LM334Z を使います. フルスケールで0℃～70℃まで測定可能です. 測定レンジをフルスケールでとった場合でも, 8ビットのA/Dコンバータを使うと分解能は約0.3度になります.

分解能を向上させたい場合は, フルスケールを0℃～50℃のように狭くするとよいでしょう. A/Dコンバータを12ビットのものにする手もありますが, コストが高くなるのであまり現実的ではありません.

半導体測温センサを利用するメリットは, リニアリティ(直線性)が良いことで, サーミスタや熱電対のように測定データのリニアライズ(直線化)を考えなくても良いことです. また, 信号の増幅も単純な回路ですみます.

<回路の作成>

測定回路は, 図1に示すように簡単な回路です. 温度センサを基板から離して温度プローブのようにして使う場合は, 図2のようにしてください. センサ部はエポキシ系のボンドを使って絶縁しなければなりません.

しかし, あまり長く線を引き回すと回路にノイズがのりますから注意してください.

A/Dコンバータの部分は, 前回作成した ADC0801(または ADC0804) を使ってください. 図3にA/Dコンバータの回路を再掲します.

<回路の調整>

回路ができ上がったら調整を行ないます. 半導体測温センサはリニアリティが良いので, 調整はほとんど不要です. 0点調整を行なうだけで大丈夫です.

氷温は, 保温ポットのようなものにクラッシュ・アイスを満たし, 水を入れて作ってください. 念のため精度の良い水銀温度計で確認すると良いでしょう.

ポットの中にプローブ部を挿入したら, 10kΩの可変抵抗を調整して出力が0になるようにしてください. これで調整は終了です.

それでは, いろいろな温度の水にプローブを浸けて温度を測定してみてください.

温度測定2(熱電対)

熱電対を使った温度測定回路の例を図4に示します. 熱電対にCAタイプ(0℃～1,000℃)を使うので, A/Dコンバータには, インターシル社製12ビットのICL7109を使います.

CA熱電対は比較的出力電圧が高いので, 増幅はオペアンプ1段でできてしまいます. オペアンプはフェアチャイルドμA741などを使ってください.

ICL7109は8255を介してパソコンと接続すると, コントロールが簡単です.

図1 半導体測温センサ(LM334)を使った温度測定回路

図2 センサをボンドで絶縁する

図3-1　可変抵抗器とA/Dコンバータの接続

図3-2　ADC 0804のピン接続

図4　熱電対の接続(ICL7109)

参考書を読んでもプログラムが書けるようにならなかった人のための―

舞子のプログラム教室 8086編 29

問題を作るルーチン

阿蘇坊　舞子

さて，乱数が１つできました．これを使って問題を作ります．といっても問題となり得る5,040個の並びから１つを選ぶことになります．この選び方がなるべく平等に，つまりある並びが出やすかったり，ある並びが出にくかったりすることがないようにします．

私たちの作った乱数は16ビット，０～65,535でした．この65,536個の数字を5.040組に分けると，5,040個のうち16組には14個ずつ，残り5,024組には13個ずつ割り当てられます．

この分け方を使うと，結局問題のうち16個は，他よりも13対14の割りで出やすいことになります．この13対14という数字が充分公平であるといえるかどうか疑問ですが，今はこれでいきましょう．

もしこれで不足でしたら，16ビットでなくもっと長い乱数が必要ということになります．

それでは，この65,536個を5,040組に分ける方法を考えてみましょう．

```
              dseg
numcher db              '0123456789'
```

numcher	
+0	'0'
+1	'1'
+2	'2'
+3	'3'
+4	'4'
+5	'5'
+6	'6'
+7	'7'
+8	'8'
+9	'9'

この分け方はいろいろありますが，よく使われるのは２通りです．１つは乱数を5,040で割って余りを組の番号にする方法．もう１つは乱数に5,040を掛けたあと65,536で割って商を組の番号にする方法．どちらの方法を使っても第０組から第5,039組までに分かれます．

ここでは２番目の方法に近い方法を使いましょう．近い方法と言ったのは，１回で5,040倍せずに，まず10倍，次に９倍，続いて８倍，７倍としていくからです．

この5,040という数字が出てきた元々は，まず１個目の数字の選び方が10通り，２個目の数字は10個の数字から１個目で選んだ１つを除いて９通り，３個目の数字は８通り，４個目は７通りというところから来たものでした．このとおりの順序で数字を決めていきます．

まず，乱数を10倍します．16ビットの数同士の掛け算は結果が DX と AX とをつないで入るのでした．これを65,536で割ることを考えれば，ちょうど DX に商が，AX に剰余が入っている形になります．

```
moo2200:
;
;                   mondai seisaku
        push        si
        push        di
        push        bx
        push        dx
        push        cx

        mov         di,10
        mul         di
        mov         bx,dx                 ; 1st
        dec         di
        mul         di
        mov         ch,dl                 ; 2nd
        dec         di
        mul         di
        mov         cl,dl                 ; 3rd
        dec         di
        mul         di                    ; 4th is (dl)
        mov         ax,0                  ;
        xchg        al,ch                 ; (ax) <- 2nd
```

舞子の郵便箱

パソコンで試してみましたが，2^8=256回目に X_{256}=0になりました．周期2^Pというのは，X_0=0のときに限ると思います．まあ当然の了解事項ということでしょうけど…（よく考えたら，X_1からだから，どんなときも周期=2^Pになりますが）．　［東京都・畝俊隆］

$X_0=X_{256}$なら当然 $X_1=X_{257}$，$X_2=X_{258}$，…になります．この周期256の間に０～255のすべての値を取ります．この初期値 X_0の値はこの256周期の繰り返しをどこから始めるかを決めているだけなのです．　［舞子］

今月の宿題〝適当に決めなさい〟だったので本当に適当に決めてしまいましたが，よかったのでしょうか？（ａはなんとなく，ｂは素数がよ

10倍した結果，DX には 0 ～ 9 の値が入っているはずですね．これをそのまま第 1 番目の数字にします．

2 番目の数字を決めるのには，AX に残った余りをさらに 9 倍します．しかし，今度は DX の値をそのまま 2 番目の数字にするわけにはいきません．2 番目の数字として選んでよいのは，1 番目としてすでに選んでしまった数字を除いた 9 個でした．

たとえば，1 番目の数字として 6 を選んでいれば，2 番目の数字は，0，1，2，3，4，5，7，8，9 の中から選ばなければいけないのです．これは，9 倍した結果の DX の中の数が，6，7，8 ならば 1 を加えればよいことになります．

結論として 2 番目の数字は，「AX に残った数を 9 倍して，DX の中の数を 1 番目の数と比べて，DX の中の数の方が大きいか等しかったら 1 を加えたもの」になります．

3 番目，4 番目の数はさらに複雑になりますが，考え方は分かったでしょうから，自分で考えてみていただきましょう．

```
        cmp     dx,cx           ; (cx) is 4th
        jc      moo2230
        inc     dx
moo2230:
        cmp     dx,ax
        jc      moo2240
        inc     dx
moo2240:
        cmp     dx,bx
        jc      moo2250
        inc     dx
moo2250:
        cmp     cx,ax           ; (cx) is 3rd
        jc      moo2260
        inc     cx
moo2260:
        cmp     cx,bx
        jc      moo2270
        inc     cx
moo2270:
        cmp     ax,bx           ; (ax) is 2nd
        jc      moo2280
        inc     ax
moo2280:
```

できた数値を数字に変えるには，普通は〝0〟を加えるのですが，ここでは numchar というところに表を作り，それを利用して変えてみました．

これは皆さんの中に，『自分は〝0〟，〝1〟，〝2〟，…，〝9〟よりも〝イ〟，〝ロ〟，〝ハ〟，…，〝ヌ〟の方が好きなんだが』という人がいたときの用意です．

先月もリストが長いと思いましたが，今月はもっと長くなってしまって，フローをお見せするスペースがなくなってしまいましたね．でも，今月は長い割りにはしていることが単純なので，見ていて難しいところはないと思います．

それにしても8086はレジスタの数が多いから，こういうときには便利ですね．もっとも，作る方には便利でも，これを読むのは大変かも知れませんね．

どのレジスタに何が入っているかさえ注意すればやさしいですから，解釈してみてください．

```
        lea     si,numchar
        lea     di,mondai
;
        mov     bl,[bx+si]
        mov     [di],bl
;
        xchg    ax,bx
        mov     al,[bx+si]
        mov     [di]+1,al
;
        xchg    bx,cx
        mov     al,[bx+si]
        mov     [di]+2,al
;
        xchg    bx,cx
        mov     al,[bx+si]
        mov     [di]+3,al
;
        pop     cx
        pop     dx
        pop     bx
        pop     si
        ret
;
;
```

今月の宿題

プログラムの最後の方に，

```
mov     al, [bx+si]
mov     [di]+n, al
```

の組み合わせが 3 箇所ありますが，その前だけは，bl を使って

```
mov     bl, [bx+si]
mov     [di], bl
```

の組み合わせになっています．ここで al を使ったのではいけない理由を答えてください．

解答の送り先：〒151 東京都渋谷区代々木 1－37－1 ぜんらくビル 工学社内 「舞子のプログラム教室」係
締　切：8 月10日　賞　品：図書券（3 名）
発　表：I/O '88年10月号

● **6 月号の当選者**
牛膓吉紀（新潟県）
棟方勝男（青森県）
渡辺高嗣（神奈川県）

岐阜県
あいんけらー

かろうと思い，X_0はI/Oの発売日から決めました…）．　［神奈川県・渡辺高嗣］

p＝8程度だと a の値はかなり限られてしまうようですね．　［神奈川県・小沢幸雄］

この方法では，実はでき上がりがよい乱数になっているという保証はありません．数学的に証明されているのは周期が2^pになるということだけです．後はやってみて何となくこんな条件ならうまくいきそうだというだけの話なのです．ただし，たしかに p＝8程度ではこれが乱数であるというのには，無理がありそうな感じですね．　［舞子］

■ゲーム
名称：クレイズ

システム：PC-8801SR以降，X1，MSX
内容：アドベンチャーゲームの要素を取り入れ，ステージに独立したストーリーを持つアドベンチャーアクション・ゲーム．主人公はエアバイクに乗り，広大なマップ（1ステージ最大1,024画面，6ステージ）を冒険する．擬似3D高速スクロールを採用し，各ビジュアル・ステージやボスキャラはアニメーション処理．BGMも全17曲とポップなノリでゲームを盛り上げる．
媒体：5″2D 2枚組（MSXはROMカセット）
価格：¥7,800
《問い合わせ先》ハート電子産業㈱
〒221 神奈川県横浜市神奈川区東神奈川2-40-9 クインビル7F
☎(045)461-6071

■編集ソフト
名称：言図（ゲンズ）

システム：PC-9801シリーズ
（要メモリ640Kバイト以上）
内容：縮小画面，拡大画面などを表示しながら，日本語文章や図形が編集でき，画面イメージそのままに印刷．
〝ポスター，広告，新聞形式の多段組文書，図形混じりの説明書，一般文書〟など，特殊な表現力，レイアウト，豊富な書体と装飾が要求される文書やその印刷版下原稿の制作に対応している．

媒体：5″2HD
価格：¥25,000
《問い合わせ先》㈱モーリン
〒108 東京都港区三田1-5-3
三田NKビル4F
☎(03)457-7479

■電子数式ワープロ
名称：NEO/-X

システム：PC-9801シリーズ
内容：NEOは電子数式を処理できるワープロ，NEO-Xは数値解析グラフィック・システム．今回のリリースは，これらのバージョンアップ版．
主な特徴：一太郎，花子に読み込むためのデータ・コンバータ内蔵▶RGBカラー合成出力機能の追加▶電子回路設計機能の強化，高速化▶ファイル圧縮機能▶エプソンPC-286Lへの対応を実現▶ファイル入出力，印刷，回転機能の高速化▶レーザープリンタに対応▶数学記号更新のためのフォント管理ユーティリティ．
媒体：5″/3.5″
価格：¥45,000
《問い合わせ先》京都大学生活協同組合中央購買部研究機器部
〒606 京都府京都市左京区吉田本町
☎(075)751-2111

■NAVI用データ通信ソフト
名称：シート転送

システム：キヤノン・パーソナルステーション〝NAVI″
内容：キヤノンのNAVI間において，互いに管理するシート（データ・ファイル）を転送するソフト．
NAVIで作成されたデータ・シートであれば，文書から音楽データなどのすべてに対応し，ファックス送信にも利用できる．
主な特徴：送信シートはNAVIの管理機能により簡単に選び出せ，送信先にはNAVIの電話帳からオート・ダイヤルが可能▶自動受信の機能を持っているため，不在地でも受信可能▶転送結果や受信結果は通信履歴として伝言板に登録されるので記録の管理が容易▶通信は9,600bps（半2重）で行なうため高速▶モデムはNAVIに内蔵しているファックス用モデムを使用．
価格：¥45,000
《問い合わせ先》㈱メタテクノ
〒150 東京都渋谷区渋谷1-9-8
☎(03)797-6331

■通信ソフト
名称：まいとーく mono/Light

システム：PC-98LV，PC-286L/PC-98LT
内容：わずらわしいコマンド入力などの操作を一切省いた「完全メニュー方式」や操作状況に対応したガイダンスが好きなときに表示できる「ヘルプ機能」など最適な操作環境を実現したユーザー・インターフェイス，通信ソフトながら本格的な「ワープロ機能」や「ファイル処理機能」などの高度なローカル機能を備えた通信ソフト．
今回，リリースされたmonoは98LVとエプソンPC-286Lに，Lightは98LTに対応している．
媒体：3.5″2DD，5″2DD/2HD，8″2D
価格：¥28,000
《問い合わせ先》㈱インターソフト
〒101 東京都千代田区神田駿河台2-9
☎(03)293-3338㈹

New Products

MNP クラス5搭載高速モデム
PV-A2400MNP

■ PV-A2400MNP は MNP クラス4 までが持っているエラーフリー機能に加えて伝送データの圧縮も行なうクラス5を搭載した高速モデム.

《特徴》

▶ MNP の搭載によりエラーフリーの通信が可能▶クラス5の搭載によりデータ圧縮, パケット長最適化, ヘッダ縮小ができ, スループットが約2倍, 実効伝送速度4,800 bps モデム相当の高速通信が可能▶通信相手側モデムの MNP の有無やクラス判別を行ない, 自動的に相手側モデムの能力に合わせた通信設定が可能▶ヘイズ社 AT コマンドにコンパチブル▶ AA 型 NCU に加え, データ・スイッチによるマニュアル・モードの採用により, 一般回線, 自営回線, 交換手経由の回線など, さまざまな回線や各種ターミナルに使用可能▶ CCITT/BELL 両規格に準拠▶自動着信時に相手のモデムに合わせて自動的に通信スピードを設定するので, BBS のホスト局用として使用可能▶各種ターミナルとの接続を考慮したディップ・スイッチを搭載, UNIX マシンに対応▶寸法, 重量：220×160×47.5mm, 1.4kg

《価格》 ¥59,800

《問い合わせ先》 アイワ(株)
〠110 東京都台東区上野1-11-9
☎(03)835-1207

ハードディスク・ユニット
Rシリーズ

■ Rシリーズは部品の統一化, 生産手順の省力化などによってパーソナル・レベルの価格に押えたハードディスク・ユニット.

《特徴》

▶ LHD-32N のデザインを継承した使いやすいコンパクトなケース▶パーソナル・レベルの価格▶純正/国産のドライブを使用▶新開発 ROM の使用により20M バイトのハードディスクで拡張フォーマットが可能(旧 PC-9801は不可)▶ユーティリティ・プログラムを5″2HD で供給▶寸法, 重量：104×150×346mm, 3.5kg

《価格》

LHD-32NR (20MB/85ms)	¥118,000
LHD-32HR (20MB/35ms)	¥158,000
LHD-34HR (40MB/35ms)	¥198,000
LHD-34SR (40MB/25ms)	¥248,000

《問い合わせ先》 関東電子(株)
〠101 東京都千代田区外神田2-15-2
新神田ビル
☎(03)251-3271

パソコン・タイミング・ジェネレータ
タイム98

■「タイム98」は従来タイミング回路が必要な場合, ユーザーが回路を設計し, 部品や IC を買い揃え, ボードの上に乗せて配線しハンダ付けする…というような煩わしい作業から開放されるべくして生まれた, パソコン・タイミング・ジェネレータ.

《特徴》

▶現在発売中の「ロジアナ98」で測定した波形や, エディタ機能によって作成, 編集した波形をそのまま出力可能▶波形の出力範囲は, 始点・終点を任意に設定でき, 出力モードも豊富▶一度編集した波形をディスクにセーブし, いつでも呼び出して再現可能▶基本セットで8チャネル, 最大72チャネルまで増設可能▶対象パソコンは, PC-9801全シリーズ(XA, LT を除く)および, PC-286全シリーズ.

《価格》

基本セット8チャネル ¥108,000
+8～+32チャネル増設ボード ¥63,000～¥168,000

《問い合わせ先》 アスコム(株)
〠281 千葉県千葉市花見川4-6-206
☎(0472)58-7032

フロッピーディスク
FUJI FILM3.5インチ FD

■ FUJI FILM 3.5インチ・マイクロ・フロッピーディスクはデザイン・性能ともに一新したフロッピーディスク.

《特徴》

▶ MD クリーニング・システムと DRR バインダーシステムにより高レベルな塵埃耐久性を実現▶耐熱収縮ベースの採用により, 高温下でのトラックの位置ずれ, ディスクの歪みを防ぎ, 正確なトラック位置を保障▶高保磁力磁性体の採用により, 高密度化と低ノイズ化を実現▶独自のデュアル・コーディング技術で高出力・高分解・高耐久性を実現.

《価格》 オープンプライス

《問い合わせ先》 富士写真フイルム(株)
〠106 東京都港区西麻布2-26-30
☎(03)406-2327

3.5インチフロッピーディスク・ドライブ

Little F/Little F2

■Little F/F2は"リトル"の名にふさわしく超小型・軽最を実現した3.5インチフロッピーディスク・ドライブ.

《特徴》

▶高性能・超低価格▶洗練されたデザイン▶寸法，重量：50×120×236.4mm（F），75.5×120×236.4mm（F2），約1.2kg（F），約2kg（F2）.

《価格》

Little F　¥39,800

Little F2　¥59,800

《問い合わせ先》　緑電子㈱

〒227 神奈川県横浜市緑区たちばな台2-2

☎045-961-7511

FMRシリーズ・パソコン

FMR-10LT/R-30HX

■FMRシリーズのラインナップ強化として16ビット・ラップトップ・パソコン「FMR-10LT」とFMR-30BXの上位機種「FMR-30HX」の2機種を開発.

《特徴》

●FMR-10LT

▶コンパクトなボディとバッテリー駆動による優れた機動性▶基本OSとワープロ・ソフトをそれぞれROMカードで提供▶CPUに80C186F（10MHz）搭載▶LT2/LT3には3.5″2HD/2DDドライブ2基搭載（LT1は1基）▶LT3はバックライト型の大型液晶ディスプレイ搭載.

●FMR-30HX

▶FMR-30BXの上位機で，デスクトップ・パソコンに匹敵するハードウェア・スペック▶CPUに省電力タイプの80L286（8MHz）を搭載▶メイン・メモリは1Mバイト（最大2Mバイト）を標準装備▶3.5″20Mバイトのハードディスクを標準実装▶640×400ドットのバックライト方式の大型液晶ディスプレイ▶本体上部に着脱可能な一体型漢字熱写プリンタをオプションで用意▶寸法，重量：310×335×80mm，約5kg(FMR-10LT)，360×170×305mm，約9kg(FMR-30HX).

《価格》

FMR-10LT1　¥198,000

FMR-10LT2　¥228,000

FMR-10LT3　¥248,000

FMR-30HX　¥488,000

《問い合わせ先》　富士通㈱

〒100 東京都千代田区丸の内1-6-1 丸の内センタービル

☎(03)216-3211

非接触形電圧センサ

ボルセンサ

■ボルセンサは電圧検出部と増幅部で構成され，充電部に接触（接続）することなく，線路電圧をアナログで検出できる画期的な非接触形電圧センサ.

《特徴》

▶充電部から離した状態で電圧を検出▶充電部とセンサ間の離隔距離を可変することにより，各階級の電圧検出が可能▶充電部と離れているため，万が一故障しても電力系統への影響がない▶外部影響もなく高信頼度▶小形，軽量で取り付けが容易▶センサ部はエポキシ樹脂モールド製で，外部磁界などの影響がない▶センサは小形，軽量，堅牢で高信頼.

《価格》　¥46,000

《問い合わせ先》　エナジーサポート㈱

〒484 愛知県犬山市上小針1番地

☎(0568)67-0851

おしゃべり貯金箱

BT-803

■BT-803は入れた硬貨の種類と合計金額をかわいい女性の声で知らせるユニークな貯金箱のキット.

《特徴》

▶コインを入れるたびに自動的にその種類を発声（1円，5円，10円，50円，100円，500円）▶千の位が変わるたびに自動的に「おめでとう，○千○円です」と発声▶合計発声ボタンで貯金金額の合計を発声▶写真たてにも使用可能▶寸法，重量：130×130×65mm，445g（乾電池を含む）.

《価格》　¥4,980

《問い合わせ先》　嘉穂無線㈱

〒815 福岡県福岡市南区塩原1-28-24

☎(092)552-4133

New Products

カラービデオ・プリンタ

GZ-P21

■ GZ-P21は4画面・25画面プリントができるデジタル・マルチ機能を搭載したカラービデオ・プリンタ.

《特徴》

最大100×80mmの高画質フルカラープリントが可能▶昇華性染料熱転写法の採用により，各色64階調で中間色の再現性をアップ▶デジタル・マルチ機能により，4画面，25画面のマルチ・プリントの選択可能▶動画入力時は，内蔵の高画質デジタルフレーム/フィールド・メモリにより瞬時に静止画としてメモリ，プリントが可能▶静止画入力時は，メモリを使わずにプリントできるので，画質をより鮮明にプリント可能▶高画質な映像ソースを生かせるS映像入・出力端子，および文字放送などのプリントがより高画質にできるアナログRGB (21ピン) 入力端子付き▶データ保存など用途に応じてランニング・コストが安い白黒プリント(感熱タイプ白黒シート GZ-W100)が可能▶スイッチ切り替えで簡単に左右反転(ミラー)プリントが可能▶寸法，重量：330×365×131mm，約9.0kg

《価格》 ¥198,000

《問い合わせ先》 シャープ㈱

〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地

☎(03)260-1161

プリント基板専用熱解析CADシステム

THERMAX

■ THERMAXは多用化する電子機器の設計における高密度高実装化にともない，熱トラブルを事前にシミュレーションするCADシステム.

《特徴》

▶高密度基板と，あらゆるタイプの部品に対応▶米国MIL規格に合致する熱の伝導・輻射・対流のあらゆるタイプを考慮▶基板専用に設計されたボード・エディタと呼ばれている編集機能でコマンドを対話形式で入力▶ノード自動作成機能により，データ・ファイルの最小化を計り計算時間を短縮▶カラー等温線出力機能により一目でヒートスポットを認識可能▶他のPCB設計用システムから基板情報，部品情報をデータ・ファイルとして，リンク可能▶大型システムに匹敵する機能を持ちながら，既在パソコンを使うことによって低価格予算で導入可能.

《価格》

ソフトウェア ¥2,000,000

ハードウェア込み ¥3,000,000

《問い合わせ先》 ㈱サニック

〒103 東京都中央区日本橋本町3-5-11 共同ビル

☎(03)278-0241～2

シティガイド 東京編 カード

PA-7C8

■ PA-7C8は電子システム手帳<PA-7000>用のICカードとして，グルメ情報やプレイスポット情報などを豊富に収録したカード.

《特徴》

▶レストラン(料理別)，ナイトスポット(バー、ディスコ)，コーヒーショップ，シティホテル，老舗，最先端ショップ，観光名所，建築名所，公園，新名所などを含む926件の東京シティ情報を収録▶エリア別・コース別に応じて呼び出せる条件検索機能付き▶収録情報についての路線・最寄り駅の情報収録▶寸法，重量：54×85.5×2mm，16g.

《価格》 ¥7,000

《問い合わせ先》 シャープ㈱

〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地

☎(03)260-1161

ROMエミュレータ

韋駄天

■韋駄天はROMライター不要でプリンタ用コネクタを使用したROMエミュレータ.

《特徴》

▶デバッグが終了するまでターゲット（ユーザーシステム）からの取り外し不要▶ライタ機能を兼ねた構成なのでROMライタが不要▶ホスト（開発システム）との接続はプリンタ用コネクタを使用▶プリンタI/Fを使うので書き込み速度が非常に速い▶書き込み動作と同時にコンペア・チェックをするため高信頼性▶システム・リセットをしてもデータを保護するバッテリーバックアップ機能▶小型軽量のため，大きなターゲットの中央部でも簡単に接続可能▶専用書き込みソフト付属▶電源はターゲットまたはACアダプタより供給(ACアダプタは別売)▶対応機種：PC-9801シリーズ全種（5″2HD・5″2DD）▶対応ターゲット：27C64，27C128，27C256.

《価格》 ¥24,800

《問い合わせ先》

㈱アクティブ・ブレインズ

〒220 神奈川県横浜市西区南幸2-10-12 ライオンズマンション横浜西口702

☎(045)313-0607

関東マイコンファンの買い物ガイド

あきはばら地図（マップ）

★秋葉原マップ
今日は，SHARP のポケコン PC-E200を買いに来たついでに見てきました．PC-E200，CASL，アセンブラをつんで定価¥22K でお買い得です．今度，情報処理試験を CASL で受験される方は，一考ですよ．

●マイコンセンター RAM
ラジ館７Ｆのこの店の入口に無料でジョイスティック，コード，ケーブルなどがありました．やったぁと思い２，３手に入れ，店に入るとまた無料のジョイスティックなどがありました．こちらはほとんど新品といった物でしたが，買物をした方のみとなっていたので諦めました．

●ツクモ・ニューセンター店
FM-77L4が¥45K，FM77AV20-2が¥64.8K，FM -77D2が¥33K，FM77AV2が¥55K，FM-77L2が¥38K，PC -60が¥6K（ROM/RAM付），PC-88mkII-30が¥45K，PC-88MH が¥109.8K，PC -98F2が¥98K，PC-98VM2が¥180K，CZ-800CW が¥6.8K，CZ-804C が¥16.8K，CZ-820CB が¥25K．前と較べて FM 系が安くなった感じです．新品では，PC-98U2が¥89.8K，CZ -820DB が¥36.8K，FM77AV40が¥55K．

●日野電機
ECCS 前にできました．変な形のビルで，パソコン専門みたいです．閉店セールで MSX2のソフトが全品15％引きです．この近くの鉄橋の下に今では珍しい手相見がいました．それも若い人がスーツを着ていたのには，ちょっと度胆を抜かれました．

●ソフマップ
PC -98VM21が¥225K，PC -98UV11が¥199K，PC-98CV21が¥268K，PC -98LV21が¥259K，PC -88VA2が¥225K，FM77AV40EX＋カラーディスプレイ＋チルト台が¥158K，PC-286V-STD は¥213K，CZ-611C＋CZ-601D が¥399.8K．休日などは店が人でごったがえして通り抜けるのに一苦労します．

●UP'S
PC-98VX21が¥278K，PC-98U2が¥75K，中古だと¥65K です．安いのはいいのですが，暑くなると７Ｆまで来るのに抵抗がありますね．

●T・ZONE
３Ｆのトレードゾーンに行ってきました．前よりも品揃えが良くなった様です．PC-98U2が¥89.8K，イエローモニタが¥9.8K，NEC16ドット漢字プリンタ（中古）が¥9.8K，FM77AV40が¥69.8K，FM -77L4（中古，RS-232C，I/F，JIS 第２（漢 ROM 付）が¥39.8K，PC-98LT/1（中古，640K）が¥138K．

◉最後に
PC-E200はいろいろな店を回った結果，サトー無線で¥15K で買いました．でたばかりとあって他の店ではほとんど¥17.8K でした．それにしても，サトー無線の店頭でミニコンポにマイクを継いで宣伝している男の人はうまいと思う今日この頃です．

（どうも，ありがとォ）

★秋葉原マップ
５月13日金曜日，何かが起きる！ということで秋葉原へ行って来ました．

■ラジオ会館

●エフ商会（７Ｆ）
フジ MD2HDS が¥1690，マクセル MD2HDRD（ケース付）が¥1750，3M MD2HD が¥1620，各種プラケースが¥200でした．昔ほど安くはない気がします．安いのですが，他の店も安くなってきたからなのでしょうか．

●RAM
現品処分の FM77AV40が，¥79.8K から¥69.8K になりました．RS-232C ケーブル1.5m が¥2K でした．

●SHINKO（６Ｆ）
エプソンの VP-135が¥89.8K 以下，VP-500が¥58K 以下でした．

●協栄電機
NEC 製の**2716**が¥685，**2732**が¥530，**2764**が¥480，**27128**が¥580，**27256**が¥650，**27C256**が¥700，**27C512**が¥1300，インテル **D27128A**（250ns）12.5V が¥800，CPU の**80286-8**（8MHz）が¥16K，16 BITFPU **8087-2**（8MHz）が¥30K，C-MOS は **TC5565PL-15**が¥500，N-MOS は NEC の **μPD8251AC** が¥250，**μPD8253C -5**が¥250，**μPD8255AC -5**が¥250，**μPD2716D**（450ns）が¥680，モトローラ2764相当 **MCM68764C**（450ns）が¥500，NEC**762C** が¥1300，**8035LC** が¥200，**8085AC** が¥330，**8155C** が

町田地図（マップ）

★町田マップ

●J&P
CZ -600C＋CZ -600D が¥358K，FM77AV20＋FM - TV152が¥98K，NET-JACK が¥21.8K．中古では，FM77AV2が¥35K，FM77AV40が¥69.8K，PC-88VA が¥158K（下取品），¥198K（店頭品），PC-TV352が¥90K，PC-KD862（B）が¥69.8K．今回，ここで MAC の「ロードランナー」の DEMO を見ました．ほしい．

●高原書店
この前のせていただいたためか，I/O は'79の11月号のみとなっていました．マイコンゲームの本①～④まであります．ここの古本屋は，全品半額以下です．掘り出し物もあるので要注意です．

●東急百貨店
スポーツ館５Ｆから本館６Ｆに移りました．エスカレーターを上がって右奥のチケットぴあ前です．前よりも広く，パソコン，本，ソフトなど増えました．

●東急ハンズ
マイコンはすべてなくなってしまいました．パーツとソフト少々，タケルのみとなりました．さびしいです．

●長崎屋

¥300，8155HC が¥300，8212C が¥220，8288D が¥600，445LC が¥500，8748D が¥1100，8748HD が¥1100，8749HD が¥1100でした．ここは Apple も扱っています．

●サトームセン(5F)

PC-9801VM21が40% OFF で¥234K 以下．PC-9801VX21が¥300K でした．

● Pulse

PC-8801FH＋PC-KD862のブラックタイプが¥173K(3セットのみ)，PC-PR201V が40% OFF で¥179.8K(10セットのみ)でした．

●マルゼンムセン(4F)

FM77AV40＋FM-TV154が¥148K，これに＋FM-PR203B2で¥198K．X68K セット CZ-600C＋CZ-600D で¥340K でした．

● ADO パーツショップ

ANTEX の半田ごて(100V15W)が¥1980で売っていました．ただし，こて先ナシです．そして PC-8001SR が¥9K で，PC-8053(JC1401DH カラーモニタ)が¥15K でした．ただし2セットしか残っていませんでした．金属性のキーボード・ケース(テンキー穴あり)が¥980，コネクタ・ケーブル が¥150，MC68020-12が¥44K，MC68020-16が¥66K，MCM68020-20が¥88K，HM62256LP-885ns が¥2250でした．

●千石電商No. 2

FDD 用モーター(ウス型)が¥300，各種ファンが¥1K～¥1.5K でした．

●秋月

マウス・インターフェイス(80C39使用，研究，実研用)が¥300，レーザースキャン・ユニット(780nm 赤色レーザー LED 高出力5mWmax)が¥3.5K，ダイヤルゲージが¥1K～，JOY STICK が¥1K，カーボン抵抗(1袋100入)が¥100でした．ここには，いろいろなキットが置いてあります．興味のある人は作ってみてください．

●千石電商No. 1

単4電池が1本¥20，FEN ラジオ(半完成品)が¥100，TEAC の PC-9801用5″ディスク・ドライブ新品が¥12K，ナナコム5″2DD ドライブ新品が¥9K，部品抜けディスク・ドライブ5″が¥500でした．

●若松通商

MF-351　3.5″1DD が¥3500，MBL8088-2が限定で¥1K，TC5564APL-15が限定で¥750，μPC575C が¥280，HA17741ps が¥80，RC556D が¥80，MC5121が¥500，TLC272cp が¥200，LH0042CH が¥800，μPD445LC-1が¥500，M50195が¥1.1K，HD64180ZP-8が¥2K，Z8530A10MSCC が¥1K，HA2540が¥1.3K，PPMC101B が限定¥3.9K，P8031が限定¥1.2K，PC-9801VM，VX，UV が¥240K(限定でモデルは不明)でした．円高差益還元と言うことで，外国製品が安くなっていました．この機会にどうぞ．

●最後に

IC の¥も店ごとの大差はないように思えます．品物が有無かと言うところです．少しでも安い方がいい人は安い所へ行ってください．ラジオデパートや，ガード下の店なども安い所があります(中古 IC の置いてある所などもある)．書いている途中で，私自身何を書いているのかわからなくなってしまいました．見づらい点はお許しください．ごめんなさい．それではまた．

(ぱすた)

●人気ソフトBEST5　東京地区

〔'88年5月27日調べ〕

〔ゲーム〕

	機種	ソフト	メーカー
1.	PC-8801	Y's II	日本ファルコム
2.	MSX	激突ペナントレース	コナミ
3.	PC-9801	ソーサリアン	日本ファルコム
4.	X68000	源平討魔伝	電波新聞社
5.	PC-9801	日本縦断セスナフライト	コムパック

〔ビジネス・通信ソフト・ユーティリティなど〕

	機種	ソフト	メーカー
1.	PC-9801	シルエット	ジャスト・システム
2.	PC-9801	EX term	NJK
3.	PC-9801	Hyper X	エイセル
4.	PC-9801	EJバンク＋	亀島産業
5.	PC-9801	ファラオ	ヴァル研究所
6.	J3100	シンプルチャート	ステラシステム
7.	PC-9801	二代目大番頭	ミルキーウェイ
8.	J3100	英語MS-DOS	東芝
9.	X68000	WINDEX PRO-68K	ジェー・イー・エル
10.	PC-9801	art V	システムソフト

〔協力・秋葉原ラジオ会館5F　サトームセン〕

地図(マップ)レポーター募集中！

編集部では，全国のパソコン・ショップやパーツ・ショップなどの情報を取材し，マップに投稿してくれるレポーターを募集しています．以下の条件にパスしていると自分で判断した方は，原稿用紙に第1回目のレポートを書いて，さっそく送ってください．

- ●身体強健で，半日以上電気街を歩いても疲れを知らぬ人．
- ●電気街の路地裏の店もよく知っており，新しい店もすぐ発見する人．
- ●当用漢字を知っている人．
- ●原稿用紙のマス目には，1文字しか書いてはいけないことを知っている人．
- ●日曜日の店先にいるミニスカートの女の子にボーッとなってそのお店を「えこひいき」したりしない人．

これにあてはまっているナと思った人！いますぐI/O編集部マップ係へレポートを送ってください．

送り先：〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1ぜんらくビル5F
工学社I/O編集部
マップ係

誰もこないと
パソコンは・・・
暇です

神奈川県・りゅうのしっぽ

岐阜県・あいんけらー

千葉県・岩本信一

特に目につくものはなかったのですが，ただ PC-88FA の所に「最近，勝手にゲームソフトを持ち込んできて遊んでいる方がいらっしゃいますが，やめてください．もし使う場合は1時間1000円を払ってから使って下さい．」と書いてあったのには笑いました．でも，1000円は高いですよね．

◉最後に

PC-98シリーズのセットがほしいのですが，なにぶん高い．アルバイトしてお金をためたとして，いつ頃になるかしら．前回，ヤングパラダイスのことを書きましたが，聞いていただけましたか．後おすすめは，「3つのドン底」「アミのお部屋」「新早口言葉ベロダス」「不気味なチュー太郎」などです．だまされたと思って聞いてみてください．面白いですから．

(どうも，ありがとォ)

日本橋電気街
大阪市浪速区日本橋3丁目～5丁目

A J&Pメディアランド
B 共電社
C
D 電々戎宮ere所
E スタンバイ
F 共立シリコンハウス
G JOSHIN 8番館

にっぽんばし地図(マップ)

樟葉地図(マップ)

★樟葉マップ
今日(5月25日)は，学校がテストで早く帰れたのだが，帰っても勉強しない私は，樟葉でレポートしました.

● J&P 樟葉店
なんだか1箇月前より商品が少なくなった気がします. X68000の SET (展示品)が，¥338K でした. 新品の本体はノーマルな X68000は，¥324K，ACE-HD なら，¥383K でした. ディスプレイは，¥104K でした. あと, A1F と F1XD が, ¥49.8K, FM77 AV40EX が¥158K, 20EX が¥118K で, PC-8801FA が¥160K, PC-8801 VA2が¥283K，F1-2と A1MK II が¥27.8K でした.
あと，ワープロが多く置いてありました. X68000で源平討魔伝ができます.

●ぱそこん倶楽部
ここには, ファミコンの中古 SOFT が，¥1K から売られてます. パソコンの中古ソフトもあります. また会員は割引きしてもらえます.

●ミドリらくらく館
ここはなぜか，シャープのパソコンは，1台もありません. なぜなんでしょう？ PC-8801FA が¥160K, F1XD が¥49.8K, A1MK II が¥27.8K，PC-9801VX21が¥411K，PC286V - SYD が¥278K，PC -8801VA+KD854+ラック で¥298K，PR101 TL2が¥79K でした. SOFT はここはなかなか入ってきません. 発売日より10日以上おくれて入ってくる時もあります.

◉ REM
私とすれば，樟葉のお店で本体を買うより日本橋に行ったほうがいいでしょう.

◉ REM2
X68000でアフターバーナーが開発されてると言うことらしいです. こーなったら必ず今年は X68000を買うゾ！

(END)

●人気ソフトBEST5 大阪地区

〔'88年5月2日調べ〕

	機種	ソフト名	メーカー
〔ホビー〕			
1.	PC-8801	めぞん一刻	マイクロキャビン
2.	MSX2	ドラゴンクエストⅡ	エニックス
3.	MSX2	激突ペナントレース	コナミ
4.	PC-9801シリーズ	日本縦断セスナフライト	コムパック
5.	PC-8801	Y's Ⅱ	日本ファルコム
〔システム〕			
1.	PC-9801シリーズ	キー入力を10倍速くする方法	技術評論社
2.	PC-8801	IDOS TOOL	日本ソフトバンク
3.	FM-77	DRACO C	コムパック
4.	PC-8801	ACTOR	スタジオ パンサー
5.	PC-9801	ミュージくん	ローランド
〔ビジネス〕			
1.	PC-9801	一太郎	ジャストシステム
2.	PC-9801	忍者2	SG
3.	PC-8801	P1	dBソフト
4.	PC-8801	スーパー春望	dBソフト
5.	PC-9801	花子	ジャストシステム

(協力：J&Pテクノ)

寺町地図(マップ)

★寺町マップ
去る5月14～16日に修学旅行で京都に行ってきました. 今回は学年主任に特別に時間を頂いて寺町を見てきました.

● J&P 寺町店
寺町の端にあった J&P にまず行きました. 店内に入り驚いたのは，このフロアーの広さです. 横浜では，多分こんな広い所はないでしょう. 1F は新製品，2F はビジネス・ソフト，3F は中古品が置いてありました. 新製品では, PC-98VX21が¥348K，PC -98UX21が¥331K，PC -88VA2が¥283K，PC -88MA が¥188K, PC-88FA が¥160K, PC-286V が¥248K，PC-286U が¥208K，X1turboZ が¥167K，A1が¥27.8K といったところです. また，ゲームの周りにガキ…じゃなかった，子供が群がっていて，少し手間どってしまいました. ディスクはブランド品しか置いてなく，J&P 特製のもありました. ところで，この取材に行ったとき，制服姿にカメラを持って，しかも修学旅行のしおりに値段を書いたため，周囲から白い目で見られてしまった…, 私はここで MS-DOS の本を買って，隣のタニヤマムセンに行きました.

●タニヤマムセン
私がこの店に入ったときは，ほとんど時間がありませんでした. たった30分間で何が見れるんジャイ!!時間の関係で値段を見ることはできませんでした. 店内に入ると，またまた広いフロアにあ然としてしまいました. 私はディスクを買うために2F に行きました. 京都は気品が高いのか，ノーブランド・ディスクが置いていませんでした. また，西岡氏が書いた MZ-80B は見当たりませんでした.

◉リ・マーク
他にもニノミヤムセンなども目につきましたが，行くことができませんでした. 余談ですが，カサを J&P に忘れてしまいました.
それでは教師の皆さま，私のために時間を取って頂いてありがとうございました. 修学旅行の思い出として，ぜひボツにはしないでください.
(全国マップ巡りをしたい完全征服)

BIG I/O ギャラリー

愛知県・必殺移植人Ⅱ

岐阜県・北信

大阪府・聖♡瑠華

宮崎県・Evil Demon

埼玉県・QUIX

福岡県・なりせ☆将

新潟県・こずか

長野県・Rubio

石川県・雷夢

兵庫県・MOON-SHINER

埼玉県・SOMEDAY

宮城県・たにおに

富山県・風吹子

神奈川県・相模直正

釧路地図 マップ

★釧路地図

●つうけんテレコンショップ

ここは NEC の専門店で,ぼくの通っている某高専とも取り引きしてるみたいです.中古品も少しありますが,残念ながら日曜日は休みです.

●IC ランド イシダ

PC-98シリーズ,X68K などや,中古の周辺機器,雑誌のバック・ナンバもあり,電子パーツもあります.パーツ類はあまり多くないですが,注文すれば1日でくるそうです.「ABLE NET」パソコン通信もやってます.

●FM-LAB

FM77AV20でシルフィードが走ってました.FM-R と X68K で上海が,奥の FM77でコピーツールらしきものが動いてました.他にも FM77AV40や PC-88mkII(FA だったかな?)もあり,X1F モデル10の中古が¥19K とかもありました.雑誌のバック・ナンバもたくさんあります.

●COM ACE

PC-286が,ビジネス・ソフトのようなものをデモってました.MZ-2860ではあの英雄伝説サーガが,X68K ではグラフィック・ツールが走ってました.MZ-3500のフルセット,X1 turboII(だったかな?)の中古を買ってくれる人をさがしてました.(COM)²ネットをやってます.シャープの新しいポケコンもおいてありました.ここの会員になると,ディスケットなどが安く買えます.ノーブラ5″2D¥500→¥400,5″2HD¥1K→¥900,フジ5″2HD¥2.5K→¥2K(いずれも10枚),MSX ジョイスティック¥4.6K→¥2.3K,PC-98/286マウス¥8K→¥4K など.

●YES

3階の CD などのコーナーの近くにあります.ワープロ,電話もたくさんあり,NET JACK,TV-電話,コードレス電話(¥30K ぐらいの)も近くにあります.

X68K でグラディウスなどおまけソフトが,PC-98VM でビジネス・ソフト,PC-88VA では新作ゲームのデモ・ソフト,MSX2(ソニー,ナショナル,ディスク付)ではゲームが走ってました.

●長崎屋の電機店

FM77AV や88,MSX2など数台あります.

●OA Shop PAL

ぼくは行ったことがない!

女性店員が多い,パソコン通信をやってる,会員になれる,そうです.

(佐藤 哲)

栃木地図 マップ

★県北マップ

こんにちは,「くいな」です.栃木マップの復活を目指して今回は5月21日現在の様子をレポートします.

●佐藤通商大田原店

ここでぼくは PC-E500を買いました.値段は¥23K(アルカリ電池4本おまけ)でした.発売と同時に買ったにしては安いと思います.店内には FX-795P,FM77AV40EX,FM77AV20EX,X1turbo III,PC-8801FA,F1XD,MSX 用 FDD,スーパーカセットビジョン,ファミコン,PC エンジンなどがありました.

●ヌマニウ大田原店

ここには PC-E500,PC-E200,FX-841PL,FM77AV40,X1turboZ,X1twin,PC-8801FA などや,FP-1100用 FDDIF,FM-X を FM-7につなぐ I/F などがありました.

●小島電機県北店

ここは FX-841P,FX-840P,FX-860P,PB100F,PC-1246DB などがありました.パソコンは置いていません.

●フジタヤ

ここには PC-1245新品が本値で売られています.他には CE-125,126P 用のロールペーパーが5本入300円でした.

●大島クジヤ

ここの電卓売場の商品のたなの上には大昔のカシオポケコン用 RAM カードがありました.たしか OR-20という2KRAM や,EA-???とかいったものがあったと思います.そのわきの電池がくさっていることから,その古さがわかります.また,そのとなりには,PC-1250の箱だけがぽつんと置いてあって,ここだけが数年前からとり残されているような感じでした.

◉おわりに

この記事はぼくの記憶だけで書いてあるので,一部間違いがあるかもしれません.また,だれか FP-201(FP-200用 RAM パック)を売ってくれるか,今だに売っている店を教えてください.メーカーには在庫がありません.ジャンクの中から見つけてきたものでもいいですのでぜひお願いします.連絡は PJ 4号バザールの小口まで.

では,これが没にならないように I/O を神だなにまつって,おいのりしながら終わりにします.

(くいな)

さあ,いらっしゃい

兵庫県・MOON-SHINER

雷夢さんっ!
私もPC-1245もってます.
どーだっ!
うっおもいっ
I/O 35冊たしかにもった。
※5月号P305参照

愛知県・必殺移植人II

大須地図 マップ

★大須マップ

前回レポートした時から急に忙しくなり,しばらくお休みしてしまいました.今後はできるだけ欠けないように頑張りますので,よろしくお願いします.

●カトー無線

パーツ・ジャンク品で液晶クロック3V 用が¥450でした.ハードに弱い私でも作れるでしょうか.ちなみに取説はありませんでした.

turboZ のセットが¥168K,ZIIのセットが¥220K 程度ですので,Z のセット+NEW Z-BASIC がお勧めコースです.

ここからは,中古コーナー.88mkIIが¥38K,MR が¥83K,VA が¥165K,98F2が¥88K でありました.

●コムイン

店内をかなり改装して,ソフトが場所を占めるようになってきました.私としては,以前のようにハード主体のほうが面白いのですが.80SR が現状渡しで¥5K,MZ-721が¥6K,MZ-2200が¥9.8K.

●栄電社テクノ(大須店)

展示品の286モデル0が¥198K,ディスプレイが¥69.8K.店内でワープロを見ていたら,キヤノンの α250がでかでかと「キヤノワード MS-DOS」などと表示をしているのを見て,何となくがっかりしてしまった私です.また初めて X68K で CAST のデモを見たのですが,あのレイ・トレースには声も出ません.テレビ顔負けの凄いものでした.写真では見たことがあっても実物があれほど凄いとは.驚きの一言.

●アンフィニー

さてここは一体どうなったんだろう.看板も出てなかったし,窓にブラインドは降りてるし,今日はお休みとの張り紙もなかったし.

●MAP

中古コーナーから.X1C が¥9.8K.CZ-8PC2が¥45K.ZIIが¥98K.MZ-1R23と24が共に¥9.8K.

●P&M(旧 C&C)

第一アメ横の二階にあります.中古を主に扱っています.S1-10が¥12.8K.45が¥45K.45に S1-OS と C のソフトが付くと¥78K.これはお買い得かもしれない.X1D が¥12K.CZ-501F が¥43.8K.G の本体が¥48K.twin が¥69.8K.MZ-2520が¥38K.うっ,思わずこの MZ には手が出てしまいそうだが,私のターゲットとする MZ は2531のみ.オプションで RAM を拡げる MZ はいらないのである.

●九十九電気

やりますねぇ九十九さん.X1F のモデル10が¥5.8K.どうしよう.買っていってカセット部分を取り外して turbo につなげようかなと思わず考えてしまうような値段です.G のモデル10が¥19.8K.F の20は¥39.8K.これなら G の30が¥49.8K という

横須賀地図(マップ)

★横須賀マップ
え～，私は先日オープンしたばかりのダイクマに行って来たのでレポートしたいと思います．

●ダイクマ横須賀店 2F
はっきり言って，本体(パソコンのこと)はあまり安くありません．それにソフトも，MSXのゲームしか置いていないので，ここで本体を買うのはやめた方がいいでしょう．ちなみに価段はぼくが行ったときには定価にナナメ線が引いてありました(X1 turboZの価段だけ店員さんに聞いたら，ディスプレイとセットで¥250Kぐらいだったと思います)．
しかし，たまにフロッピーディスク(メーカー品)の特売をやったりします(ぼくはここでSONYの5インチ2HDを1箱¥1Kで買いました)．それから，他のAV商品はけっこう安いので，一度見に来るのも良いでしょう．

◉REM
ここのダイクマの2Fには，ナムコ・コーナーがあり，ナムコのゲームがいくつか置いてあるので，買い物の帰りに遊んでいってみてください．ちなみにぼくが行ったときには，ファイナルラップ(4人のやつ)，アフターバーナーII，ポールポジション(だったっけ？)が置いてありました．店員さんの話によると，新しいのが出たらすぐ入れるといっていました．

(PTTナンモ)

★横須賀マップ
最初に謝まらなねばならないことがあるのです．実はI/Oを売ろうとPJバザールに投稿してしまったのです．しかし，その後ペレストロイカに成功し，6月号も買いました．K子さん，すみませんでした．

●丸井(別館)2F
前回レビューした88の旧機種は姿を消してしまいました．F1IIが¥22.8K，F1XDが¥44.8K，A1mkIIが¥27.8Kに斜線，CZ600C＋CZ600Dが¥408K．これは，ちょっと高いですね．ソフトの方は「めぞん一刻 完結編・さよなら，そして…」と，その他があった．そうそう，少量ですが格安のソフトがありましたよ．内容はMSX版がほとんどで，ゴジラ2，ガンダム，うぷぷなソフト(タイトル名ではない，1本のみ)etcです．この店では昔JR800が¥10Kで売られていたことがあったんですよ．

●かわしま
文房具店．ポケコンが割とある．が，さほど安くはない．では，何故レビューしたかというと，店名とぼくの苗名が同じだったからです．

◉P.S.
本当に，馬鹿げた内容となってしまいました．

(響子さん大好き！)

金沢地図(マップ)

★金沢マップ
くっそお．どこになにがあるのかわっかんねーじゃあねーか！とゅーわけで愛車TDRでレポートします．

●名鉄7F
PC-98VX21＋PC-KD854¥428K，PC-88FA＋PC-KD862が¥218K，ここにパーコンはこの2台しかありませんでした．あとワープロが10台くらいありました．

●DAIWA 6F
なんか百貨店めぐりじみてきたなー．X68000セットが¥398K，X1turbo Z＋シャープCU14BDが¥222.8K，88＋PC-KD855で¥208K，98UX21＋PC-TV352¥408K，98VX21＋PC-KD854＋PC-PR101TL2が¥448K，上の名鉄とくらべてみてみましょー．MSXいろいろ¥9.8Kより．ミニエース漢字ライタNM-9700が¥143K．きっとこの2つにもーすぐできる三越が加わって本当に百貨店めぐりになっちまうんだ．ぐっすん．

●SANKYO
ここは家電店ですが1/5はパーコンです．X68K本体¥354K，CZ600DE¥123K，PC-286V＋PC-KD854が¥298K，88FA＋PC-KD854が¥208K，FM77AV20EXが¥148K，FM77AV40EX＋FM-TV154＋ソフト3つ¥238K，あとCDラジカセが安かったです．

●サンミュージックOAプラザ
かの有名な金沢工大のすぐ近くにあります．ちなみに私の下宿もすぐそばです．ここには中古がたくさんあります．PC-8001が¥17.1K，80mkIIが¥24.2K，PC-88が¥31.4K，PC-98Eが¥124K，PC-100＋PC-KD651のM20が¥105K，M30が¥123K，いやーひさかたぶりに見ましたねーこの縦形ディスプレイ．X1マニア¥24.2K，X1D¥15.7K，FM724.2K，FM77D2が¥81.4K，77L2が¥81.4K，SMC-777が¥31.4KあとJRとかパソピアもありました．新品ではPC-98VM21＋CU-14BDディスプレイが¥298K，PC-88MA＋PC-KD855が¥220K，PC-88FA＋PC-KD854＋SL-80MKプリンタが¥270K，FM77AV40＋FM-TV-154が¥238K，PC-98F2＋CMT-147LディSL80Kプリンタ＋太郎，花子で¥198Kでした．

◉P.S.
まだまだ他にも店はあると思いますが，見つけることができませんでした．地元の人，がんばってレポートしてください．

(紅い死神)

のを私は買いたいと思うのだが．CZ-520Fが¥59.8K．

●マイコンテック
入り口すぐにあるお買い得品．88VAが¥130K．X68Kの1M増設済みが¥245K．これなんかなかなかよろしいのでは．

◉終わりに
前回のレポートで，一部，値段の桁を間違えたところがありました．一目見て解るような所だったので，本気にされた方はいないと思いますが，申し訳ありませんでした．

(CZclub/No. 019)

★大須マップ

●アイツー名古屋店
開店したばかりのこの店ですが，中古ソフトがたくさんありました．テープ版は¥100～からありました．本体はPC-88VA2＋サンヨーCMT-147Hで¥264.8Kでした．あとPC-8801FA＋サンヨーCMT147L＋スターTR24CL＋プリンタ・ケーブルで¥194.8Kでした．パソコンの新品新作ソフトは40%～20% OFFでした．すご～く安いと思ったのはMSX用コピーツール電光石火part2が(48K拡張RAM付)で¥19.8Kの品をなんと¥980でした．JAMブランドの高級フロッピーDISKが¥480でした．

●ドルフィン山本
ここはファミコン，セガ，PC-エンジン，MSXなどです．PC-エンジンが新品で¥16.8Kでした．ファミコン，セガのソフトを買うならここが一番安いでしょう．

●マップ
ここはノーブランドの5″2Dが¥400でした．しかしノーブランドでもとても良い品で，プラスチック・ケースで，エンベロープ付だし，質がものすごく良かったです．中古のソフトがたくさんあって，新品のザナドゥシナリオ2が¥1,680でした．感熱紙かPPU用紙を買うならここが一番安いと思います．ビジネス・ソフトもたくさんあるし，安い．

●シグマ
ここは本の入荷が早いし，パソコン関係の本ならほとんどあると思います．ログインはふつうは10日ぐらいだけど8日には確実に入っている．前はMSX用のガルフォースが¥980であった．

◆第一アメ横

●P&M
ここは本当にとても安い．まず店頭に2台PC-6001が¥980で売っていた．あとPC-8801FRは¥69.8Kで，プリンタなどもいっぱいあります．ディスプレイもNECの品でも¥50K出せば，まぁまぁのが買えます．PC-TV151は¥39.8Kでした．ここのは中古だけどすべて美品でとてもきれいで，よごれはほとんどありません．ビデオ・テープも一番安いと思います．ビデオ・テープかディスプレイがほしいならぜひここへ．

◆第二アメ横

●中京マイコン
前までソフトがほとんどなくて各機種につき5～6本だったのに今回は15～20本くらいありました．ソフトは安かった．

●フォーカスイン
ここはものすごく安い．PC-8801TRが新品で，¥98Kだったし，MSX(CASIO MSX101)が¥6,980でした．MSXのソフトが山ほどあってねだんも安かったです．

(一朗太郎の息子)

マップ 広島地図

★広島マップ

去る5月26日，やっとこさ試験が終わりました．てなわけで，29日(日)にゲーセンへ遊びに行き，その帰りに松本無線へ少し寄りましたのでREPORTします．

●松本無線

階段を上がって2Fに行き，まず目に入ったのが山と積まれた(少しオーバーだなあ)PC-9801VM21(だったと思う)のマニュアル一式でした．値段は見ませんでしたが，興味のある方は是非お急ぎを．

店内は久し振りに配置変えがしてあり，MZ-2861が新入りしていました．X68Kにはツインビーが入っていて，どこぞの男性がとても熱心にプレイしておられました．他は特に目新しい物はありませんでした．

とにかくこの店は何でも安い!!実は5月初旬にHB-F1XDを買ったのですが，¥44K+3.5″2DDディスク(マクセル製とノーブランドを1枚ずつ)だったのでした．しかし友人某に言わせると，「なに!?そんなんで手ぇ打ったんかぁ？どあほかお前？わしなら…」だそうで，ぼくはまだまだ甘いとのことです．むむむ，もっと修業を積まねば…．

それと，今この店では何やら安売りをしていまして，とにかく(安い)³!!新品は大したことはありませんでしたが(ちなみにいつもは原則として2割引です．店員さんは皆話のわかるとても素晴しい人ですので，皆さん頑張りましょう)中古が安い！細かい値段は忘れましたが，MZ-2000，同2200，X1F20，88FR30，同FH30などなど，とにかくかなりのもんです．この店はこういうSALEを度々するようなので，清く正しく安い時に攻めましょう．あと，¥1K以下のソフトも少々ありました．

ノーブラ3.5″2DDディスク1枚¥180，同MADE IN KOREAが¥190(いわゆるSKC)などディスクが市内では安い方です．SKCを3枚買いました．

書き忘れてましたが，この店は雑誌が早く入荷されるようですので，定発売日より数日早目に来てみましょう．ちなみにI/Oは16日です．

●E・N・D・I・N・G

今回は1つの店を集中して攻めてみましたがいかがだったでしょうか？

それでは，See you next month!!(おいおい)．

(I like REBECCA！絵夢絶斗)

マップ 高松地図

★高松マップ(＋丸亀)

みなさんこんにちは，さて今回私は高松と丸亀をレポートしてきました．時間がゆっくりとれなかったので十分なレポートとは言えませんが参考にしてください．

●野田屋電気2F

ここは，パソコン，オーディオ，アマチュア無線と店内が3つのゾーンに分かれています．パソコンのゾーンに入ってまず目にとまったのがディスクボックスでした．3.5″20枚用が¥300で売られていました．X68K(新品)は28.3% OFF，新品同様のものなら40% OFF，あとはシャープのプリンタ(CZ-8PK4)が34% OFF，NECのワープロが46% OFF，プリンタ(PC-PR101L)が60% OFFと安くなっていました．

●エイコー高松店

店内の配置転換があってからパソコン専門のコーナーがなくなり，店の南側にパソコンが1列にずらっとならべてありました．PC-98VX21のフルセットが¥400Kで売られていました．あと，ここの店では限定品とか本品限りというラベルが多く見られました．この店のレポートももう少しくわしくしようと思いましたがエイコーの店員さんが私をじろじろ見ていたのでくわしくレポートできませんでした．

●ダイエー丸亀店4F

液晶表示のワープロが30〜40% OFFで売られていました．店内は液晶TVなんかも置いていました．なお，パソコンは1台も置いてませんでした．

(かるのふ＝カルメガくん)

茨城県・だいこんサラダ

神奈川県・Z-80C

長野県・4/3πr³

大阪府・聖♡瑠華

福島県・大竹壱郎

岐阜県・北信

埼玉県・QUIX

愛知県・必殺移植人II

マイコン大学

マイコン大学模擬試験

毎月マイコンのソフトウェアのテストをしていますので，読者の皆様の真剣かつ気楽な解答を求めます．

〔出題範囲〕

◎中級マシン語部門（Z80/6809/8086/68000）
◎初級BASIC部門　◎初級PASCAL部門　◎初級C部門

〔レポート提出要領〕

◎８月16日消印有効(ハガキに解答と応募回数を記すこと)，お名前にはフリガナをつけてください．

マイコン大学模試

（解答例）　①—イ　②—ロ　③—ハ…〔２回目〕

応募回数は，各部門でお願いします．

また，希望する出題範囲がありましたならば，その旨をお知らせください．

◎合格発表

9月18日（I/O 10月号）

なお，合格者のうち５名様に図書券をさしあげます．

◎送り先

〠151　東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル5F工学社内
マイコン大学模試係

各部門別で連続６回正解者のうち，各部門1名の方にポケコンをさしあげます．

■マイコン大学事務局■

マイコン大学6月号当選者発表

今回の問題の主旨は，平たく言えば「未知数に最も近い値を，より速く決定せよ」ということです．また，I/Oへのアクセスはメモリより遅いため，より少ないアクセス回数で値を決定しなければなりません．したがって，単にサンプル・プログラムのループを展開しただけの解答などは不正解です．

ある範囲から未知数を探しだす最も効率の良い方法は，まず範囲の上半分か下半分かをチェックし，さらにその上半分か下半分かをチェックし，さらに同じ動作を繰り返して値を出す方法です．０から255の範囲では最高８回の比較で決定できます．正解の例として諸永健次さんのプログラムを掲載します．このプログラムをよく見て，どんな場合でも８回の比較で終了することを確認してください．

今回の解答で，正解ではありながら高速化のためにループを展開しているものがいくつかありました．このような手法によるメリットはごくわずかであり，プログラムのわかりにくさによるデメリットの方がはるかに大きいと思います．皆さんも，できるだけわかりやすく美しい解答を心がけてください．

正解例

```
        *
        *       諸永健次さんの作品
        *
        MAIN    LDD     #$7F40
                PSHS    B               ｽﾀｯｸをﾜｰｸに
                STA     DAOUT
        LOOP    LDB     VCMP
                BPL     LOW             DAOUT<VINならLOWへ
                SUBA    ,S              減算
                BRA     MAJP
        LOW     ADDA    ,S              加算
        MAJP    STA     DAOUT
                LSR     ,S              次の加算用ﾃﾞｰﾀを作る
                BNE     LOOP
        CHECK   LDB     VCMP            調整
                BMI     RET
                INCA
                STA     DAOUT
        RET     PULS    B,PC
```

6809マシン語中級編

問題 6

先月号の逆を作ってみましょう．ASCII →バイナリ変換です．Dレジスタに ASCII コードを入れて呼ぶとAレジスタに対応する２進数を入れて帰ります（例参照）．

例

regD	Call	regA
$4535	→	$E5
E5		

■条件

ポジション・インディペンデントでなおかつサイズの最も小さいプログラムにしてください．

エラーのときはキャリーを立てて帰ります．

6月号の問題

問 4

このプログラムは，コンパレータを使ってD/Aコンバータの出力（DAOUT）と入力された値（VIN）と比較して，VINに最も近いDAOUTを得るものです（つまりA/Dコンバータです）．

コンパレータの入力はVCMPで，DAOUTとVINを比較して，Hiか同じならVCMPの最上位ビットが１，Lowなら０になります．

A/Dコンバートを行なうプログラムの１例を，下にあげますので，皆さんは，より速くDAOUTをVINに近づけるプログラムを作ってみてください．

```
START   EQU     *
        LDD     #$0000
READ    LDB     VCMP
        BPL     LOW
        RTS
LOW     INC     A
        STA     DAOUT
        BRA     READ
```

■マイコン大学合格者

（◎当選○合格）

池内敏真　○○○◎
諸永健次　○○○◎
水谷裕志　○○—◎
後藤秀昭　○○○◎
宇野信太郎○○○◎
山田憲治　○○○○
大竹和生　×○○○
畝岡俊隆　○○○○
大石康正　○○○○
富樫慎治　×○○○
小沢幸雄　○○○○
西垣直樹　○○○○
相澤幸宏　○○—○
山田勝己　○○○○
高橋寿彦　○○○○

（敬称略）

♣売る

♣PC-9801M2, PC 8801mkIISR モデル30, PC-8801mkIIモデル30, PC 98XA2, PC-KD851, PC KD551, N5923, PC PR201, PC- PR201T, PC 8831MW, PC-9881K, 完動, 付属品あり. 機器総入れ換えの為不用となりました. 大切にしていただける方に. 貴方の希望価格+送料でお願いします. W〒にて.
〠333 埼玉県川口市芝5185
三井啓吾

♣PC-9801LV21(新同)を¥250Kで. W〒で.
〠989 宮城県玉造郡岩出山町遅の沢16
舘内長仁

♣PC-9801F2+CU 14A4+VP-135K+ソフト. ¥250Kで. W〒で.
〠323 栃木県小山市南小林395
小川修一

♣PC-8801FA(新品同様5月中旬購入, 箱, 付属品すべてあり)+ソフト多数を¥110Kで(送料貴方持ち). また, PC-8801FHモデル30+¥30Kとの交換もOK. ただし箱, 付属品すべてありの方に限る. できるだけ早くW〒で連絡ください. よろしく.
〠572 大阪府寝屋川市八坂町4-18 八坂寮7号室
福永秀之

♣PC-8801mkIISR モデル30+モニタKD852+雑誌+専門誌+α+ディスク70枚位+ソフトいっぱい. ② ①のモニタぬき. ①を¥120K以上. ②を¥85K以上で. くわしくはW〒で.
〠245 神奈川県横浜市泉区中田町359
石塚智司

♣PC 8801mkIIMR(完動無傷・箱ありマニュアルも)+ソフト+純正マウス+コピーツール+ワープロ(ハード)を¥90Kで. W〒で.
〠992-03 山形県東置賜郡高畠町元町3
石山啓一

♣PC-8801mkIIFR モデル30+ニデコ4050文字高解像度カラーディスプレイ. 箱は両方ともなし. マニュアル付属品あり. 保証書なし. もし希望ならYsIIとソフト何本かつけます. これらを¥120K位で. なるべく高く買ってくれる人優先. 希望金額を書いて, 詳しいことはW〒で. お願いします.
〠520 滋賀県大津市湖城ヶ丘9-4
三輪英紀

♣PC 8801mkIIFR モデル30相等(箱・マニュアル完備)+PC-KD852(新同)+パソコン・デスク, キーボードカバー β-88+ジョイスティック+ゲーム数百本+SEGA MK III+ゲーム数本+データ・レコーダをすべて美品, 箱・ケーブル・マニュアルあり. を¥130Kぐらいで. W〒待ってます.
〠520 31 滋賀県甲賀郡石部町小池3750-6
松本賢司

♣①PC 8801mkIIFR モデル30+PC KD551+DR311+ソフト. 箱, 付属品すべてあり, 美品を¥100Kで. ②ファミコン+ディスク・システム+ソフト. ¥10K以上で. 希望価格とTelを書いて〒で. 手渡し希望(できれば).
〠505-03 岐阜県加茂郡八百津町八百津4455-1
岩井君敏

♣PC 8801mkIIモデル10+増設ディスク1台+付属品, マニュアル完備, ¥15K以上で. W〒にて.
〠676 兵庫県高砂市阿弥陀町魚橋1252
坂口勝義

♣PC-8801mkIIFR モデル30, PC-KD251K, PC-8801-23(サウンド・ボードII), アスキーステック・ターボII(MSX用). β88(MSX用ジョイスティック・インターフェイス)データ・レコーダ(ナショナル RQ-8030), ソフト(ミュージアム・サウンドボードII, Ys, YsII, ソーサリアン, ハイドライドIII他50種)クリーニングDISK, スプレー, 以上のセットを¥150Kぐらいで. できるだけ関東地区の方, 送料そちら持ち. W〒で連絡ください. 希望であればPC-9801VM21, VX2/21, X68000本体のみ, またはセットで上のセットと交換可.
〠203 東京都東久留米市幸町2-5-8
岩井 治

♣PC-8801mkIIモデル30+12M-18B(シャープ製グリーンディスプレイ)+ROM坊2+ユーカラK2+PS88-104-2W(mkII用CP/M)+α. ¥60K~65Kで. 連絡はW〒で.
〠182 東京都調布市富士見町2-17-40
清水外司夫

♣①PC 8801(漢ROM付)+exa LFD-550(2Dディスクドライブ)+TOEI製200ラインカラーディスプレイ+ケーブル2本(88 FD, 88-CRT), 88マニュアルあり, 箱すべてなし, を¥40K~¥45Kで, 手渡し希望. ②HAL研88用FM音源&MIDIボード「響」. ¥15Kで. マニュアル・箱・付属ソフト付. まずW〒で.
〠335 埼玉県戸田市下戸田2-5-13 寿荘201
吉川直樹

♣PC-8001(32K). PC-8049(200カラー). TF-20(80用I/Fあり). TP 80(エプソン・プリンタ), 以上全部で¥35K. ただし, 取りにこれる人. W〒待つ.
〠464 愛知県名古屋市千種区赤坂町5-64
青木 一

♣Ⓐ PC 6001+PC-6011(拡張ユニット)+PC 6031(フロッピーディスク)+PCS-6001R(ディスク・システム)+PC-6053(ボイス・シンセサイザ)+PC-6006(ROM/RAMカートリッジ)+PC-6052(ジョイスティック)を, ¥15K(本体・拡張ユニットのみ箱入り・他はすべてマニュアル付). Ⓑ PC-IN502(イメージ・スキャナ), ¥40K. Ⓒ PC-8801-20(マルチボードA), ¥20K. Ⓓ PC-88, 98シリーズ用マウス・タブレットEPSON MT-20, ¥6K. Ⓔ PC-8801 11(サウンド・ボード), ¥7K. Ⓕ PC-2001(ハンドヘルド)フルセット, ¥5K. (Ⓑ~Ⓕまでは箱入りマニュアル付)すべて完動. はやい方優先. W〒にて.
〠990 山形県山形市薬師町1-4-23
高橋 宏

♣PC-6601+PC-6023, カラープロッタ箱なし, ケーブル・ソフト・説付, ¥30K(送料含). W〒で.
〠991 山形県寒河江市七日町2-53
新田好勝

♣①PC-DR321(データ・レコーダ)を¥3K位で. ②PC 60M43(カラーディスプレイ)を¥12K位で. ③X1Gモデル30+ソフト(アルバトロス他)を¥60K位で. ④X1Fモデル10+ソフトウェアパックを¥12K位で. PC-60M43以外は箱・説明書・付属品あります. W〒で.
〠547 大阪府大阪市平野区長吉長原西3-6-5-107
小泊義弘

♣PC 9808数値データ・プロセッサ(i8087-2)を¥15Kで(箱・マニュアル付). W〒で.
〠814-01 福岡県福岡市早良区南荘5-4-32 303
根岸圭介

♣①PC-IN511ハンディ・イメージスキャナ(新同)+パラレル接続用ケーブルを¥35K(送含)で. ②PC-80S31 5″2Dディスク・ドライブを¥28K(送含)で. まずは, W〒でお願いします.
〠950-21 新潟県新潟市五十嵐二の町7833-7 青葉荘
西川貴博

♣X1turboモデル30とCZ-850D(ファイルマスターなどソフト数本)全部あわせて¥98Kで, 大切につかっていただける方に限ります. W〒で.
〠425 静岡県焼津市保福島755-2
竹下達也

♣X1turboモデル30+2000文字カラーディスプレイ+FM-NEW7+ソフト多数(三国志など)+付属品+etc.を, ¥90K~120Kで. サービスをします. 希望価格を書いてW〒で気長にまちます.
〠695 島根県江津市和木町609-10
中村裕文

♣X1turbo III+専用ディスプレイ(CZ-870DB)+データ・レコーダ(CZ-8RL1)+カラープリンタ(CZ-8PC2)+ディスク7枚を¥180K程度で. (すべて色は黒, 完動. 本体, ディスプレイの箱以外すべてあり. 希望価格を書いてW〒で. 高く買ってくれる方優先.
〠506 岐阜県高山市上岡本町5-423
森 雅樹

♣X1turboモデル30(本体のみ, 色赤)+ソフト(スーパー春望IIビジネス, ターボCP/M, コボル, フォートラン, ニュータイプX1)を¥70Kで. バラ売可. ソフトはすべてパッケージ入, マニュアル付, コピーではない.
〠761-01 香川県木田郡牟礼町牟礼1440-7-44
大野幹雄

♣X1turbo III+専用ディスプレイ(CZ-870D)+ゲーム・ソフト. 箱・説明書. 付属品などすべてあり, キズ・ヨゴレなしの完動を¥118Kで. Tel明記でW〒で.
〠421-13 静岡県静岡市水見色771
藤村 満

♣X1Fモデル20+ディスク30枚+専用ディスプレイを¥70K. カラーディスプレイを¥50Kで, すべて完動, 付属品, 箱あり. W〒希望.
〠051 北海道室蘭市新富町1-6-6.
渡辺知己

♣X1C(完動・マニュアル・箱あり)を¥15Kで. また, X1シリーズ用フロッピーディスクCZ-300F+ソフト多数を¥32Kで. 封筒またはW〒で.
〠679-03 兵庫県多可郡黒田庄町津万井
藤本範久

♣①X1Gモデル130+カラーディスプレイ(すべて箱入り, 付属品すべてあり, 傷・汚れなし)+FM音源ボード付(スピーカー×2, ミュージック・ツール, ピンジャック・ケーブル)+ディスプレイ・フィルタを+ジョイカード+ジョイステック(XE1-PRO)+ゲームソフト(イース, ぎゅわんぶらあ自己中心派, スーパーレイドック)を¥120Kくらいで. ②PCエンジン(新品同様)+R-TYPE Iを¥23K以上で. 高く買ってくれる人優先. ①でも②でも買ってくれた人には「セガ体感ゲームミュージックテープ(アウトラン, アフターバーナー, スペースハリアー)」を差し上げます. W〒を待ちます.
〠643-02 和歌山県有田郡金屋町吉田1741
新家一男

♣MZ-1500+Rolandシンセサイザ CMU800を¥20K以下, MZ-1500用漢ROM+辞書ROMを¥15K以下. NECデータ・レコーダPC-DR330を¥5K. DIATONEサラウンド・アンプ付スピーカを¥25K. CASIOサンプルトーンSK 1を¥10K以下. すべて箱なしですが美品です. 説明書すべてあり. W〒にて. 辞書ROMを買ってくれた人は「ユーカラJJ」をつけます.
〠533 大阪府大阪市東淀川区下新庄6-9-2 グリーンエクセル東淀川408号室
掘 英徳

♣①MZ-2521(増設RAM, 増設VRAM, 辞書ROM付, キーボード付)箱・付属品・マニュアル完備を¥50Kで(ワープロソフト・ゲームソフトつけます). ②ディスプレイMZ-1D22, 箱, 付属品マニュアル完備を¥30Kで. ③プリンタMZ-1P17+接続ケーブル(X1用ケーブル, MZ用ケーブル両方あり)を¥25Kで(第2水準ROM付, ただし箱はなし, マニュアルあり). ④モデム・ユニットMZ-1X22+接続ケーブルCE-501Lを¥5Kで. W〒で連絡してください.
〠240 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台242-66
坂本和彦

♣MZ-1500本体, 専用プリンタMZ-1P14, 専用ディスプレイ, ¥20Kで. ただし取りに来られる方, W〒で.
〠520 滋賀県大津市石山寺5-2 3
藤沢忠徳

♣SHARP MZ-2000フルセット. MZ-2000(G RAM I・II・III装備), 1U01(拡張I/O PORT), 1R13(漢字ROM), 1F07(フロッピーディスクI/F・ケーブル付). マニュアル完備, ソフト付属品すべてあり. 以上¥60K~70K程度で売りたし. バラ売りの場合高い方優先. W〒にて連絡を!
〠142 東京都品川区旗の台2-4-22
近藤広志

♣X1用EMMボード(640K自作)¥20K, turbo用バンク・メモリ(64K自作)¥8K, モデムPV-2123¥5K, 他X1関連図書多数あり. W〒にて.
〠839-02 福岡県山門郡大和町谷垣
高口長三

♣FM-NEW7+K-305FM(5″デュアル)+フロッピーI/Fカード+漢字プリンタ(M-1024IIF)+漢字ROMカード+RS-232Cカード+拡張マザーボード+ジョイスティック+ソフト多数+その他, 付属品, マニュアルありを¥100Kで. W〒にて.
〠100-01 東京都大島町岡田8
里見幸信

・PC-9801U2 +
128KRAM +
マウス +
付属品など
・82K(送料込)で
・〒374
群馬県館林市
松原2-9-29
・W〒で

♣① FM77AV20-2＋純正マウスを¥40K位．② TR-24CLf(漢字，カラー)を20K位．①にはソフト，図書をあげます．①，②共箱，付属品あり．希望価格を書いてW〒で．
〠350-02 埼玉県入間郡鶴ヶ島町富士見2-22-25
石坂浩一

♣① FM77AV2を¥40K．②アナログ・ディスプレイ(CU-14FA)を¥15K．①＋②の場合は¥50K．W〒で．
〠350 埼玉県川越市上戸新町26-10
小島信希

♣① FM77AV2，② FM-TV151，③ X1F20(赤)＋CZ52F，④ CZ811DR(②以外の付属品，箱あり．②は，説明書なし)①，③を各¥35K～45K，②，④を各¥20K～30K，または，①＋②を X1turbo モデル20以上＋ディスプレイ，MSX2(ディスク内蔵型)＋ディスプレイと，①＋②＋③＋④を X1turboZ/ZII＋ディスプレイと交換．本体のみの交換も可．詳しくはW〒で．
〠870 大分県大分市新春日町1-1-18
首藤誠二

♣ FM77AV2＋FM-TV151＋VD カード＋ジョイスティック＋キーボード・カバー＋付属品すべてあり．¥100K 前後で売る．W〒待つ．
〠985 宮城県多賀城市留ケ谷1-9-14 清水荘105
鈴木芳文

♣ FM-NEW7＋カラーディスプレイ＋ソフト3本，箱，マニュアル付き¥20K で．高く買ってくれる人優先．W〒で．
〠871-01 大分県中津市大貞371-346
関位友亨

♣富士通 FM-7＋純正3.5″フロッピィディスクドライブ＋2000文字ディスプレイ＋エプソン FP-80＋Draco-C(ディスケットサービス版3枚)＋FM 活師全4冊＋Oh!FM 創刊号より'87年9月号まで＋その他 FM-7関係図書数冊を一式まとめて¥55K で売ります．W〒で．
〠062 札幌市豊平区美園5条7-1-20-503
和田基志

♣ FM-7，77用，日本語通信カード，FM77-101(新品同様)¥18K で．W〒で．
〠641 和歌山県和歌山市西高松1-6-39
山本 博

♣① FM-7完動¥10K で．② FM-7用漢字 ROM 新品未使用を¥10K で．③音響カプラを¥10K で．④8″ドライブ¥40K で．⑤ CP/M80ボードを興味ある方へ譲る．W〒にて．
〠348 埼玉県羽生市小須賀926
早川孝史

♣ FM-NEW7＋データ・レコーダ＋12″ディスプレイ(カラー)＋漢字 ROM カード．箱，付属品，マニュアル完備を¥25K で．W〒で．
〠727 広島県庄原市三日市町232-4
兼政久雄

♣ FM-16β＋MB27333(専用CRT)＋FM-PR451(136桁カラードットインパクト)＋CP/M・BASIC＋MS-DOS・BASIC(新品)＋Suker Calc3(ソフト)＋ワープロ，ゲーム多数．よければ¥200K 以上．W〒で25日以降まで待ちます．
〠891-01 鹿児島県鹿児島市上福元町4258
野元淳一郎

♣ FM-7漢字 ROM¥5K．RS-232C カード新同¥7K．24ドットプリンタ，スター TR24f¥12K．W〒にて．
〠296 千葉県鴨川市貝渚2889-2
鈴木将之

♣① FM-7シリーズ用プリンタ TR24f＋第2水準漢字 ROM＋(ワープロソフト「PN101II」)付けます．¥30K．② FM-7/77用 RS-232C インターフェイス・カード¥7K．③ FC-7シリーズ・マウスセット¥15K．④ FM77用512K バイト RAM・RD512¥15K．⑤ FM77用音声認識カード FM77-421¥20K．すべて箱，マニュアルあり．W〒でお願いします．
〠533 大阪府大阪市東淀川区上新庄3-1-2-613
吉田忠良

♣アップルII(コンパチ)＋モッキンボード＋スピーチ ROM＋RGB カード＋DISK 2台＋ソフト多数を¥60K で．W〒で．
〠546 大阪府大阪市東住吉区桑津5-10-22
杉本貴昭

♣アップルIIC＋マウスIIC＋ジェイスティック＋C-VUE 液晶ディスプレイ＋純正キャリング・バッグ＋クリケット＋ボイス・マスター＋コンピュータ・アイズ＋タッチ・ウィンドウ＋純正 RF モジュレータ．すべて元箱マニュアル付．グラフィック系ソフト，書籍多数．¥80K．W〒で．
〠213 神奈川県川崎市宮前区宮崎110
花井信也

♣ MAC 用純正20MHD¥100K．PC-88SR¥70K．シャープ X1D¥10K．W〒で．
〠102 東京都千代田区三番町三橋 定利

♣ MSX2(ソニー HB-F1)＋2DD ディスクドライブ(松下 FS-FD1A)＋マウス(松下 S-JM1)を¥45K で．すべて箱，説明書あり．取りに来られる方にはソフト数本付けます．早急にお願いします．W〒にて．
〠344 埼玉県春日部市南1-8-6
千葉勇児

♣ MSX2(FS-A1mkII・新品同様，マニュアル，付属品，保証書すべてあり)＋人気ソフト3本(信長の野望など)を¥30K～35K 位で．まずはW〒で．
〠869-46 熊本県八代郡宮原町大字宮原村316-2
田口志郎

♣パソコン用5″2D フロッピー DISK(新品)ブランド名"JAM"を20枚¥1K，送料込み．先着3名様のみ．W〒で．
〠114 東京都北区中里2-6-11
辻田正夫

♣ PRN-C41(カラープロッタ・プリンタ)，PRN-C41用の漢字 ROM．ロール紙×2個．PRN-C41用ボールペン×2個 MSX 用ワープロソフト．以上を¥10K W〒で．
〠341 埼玉県三郷市戸ヶ崎1-61-4
吉田哲史

♣ I/O 別冊 PiO 1，2，3および PiO'84年4月号～'86年4月号をまとめて，¥5K ぐらいで．キズなし，ソノシート未使用．W〒でご連絡ください．
〠316 茨城県日立市中成沢町3-8-12 田各部一雄方
大木育雄

♣ I/O 誌，3，4，5，6月号のハード製作記事で，簡単な品を練習で，プリント基板化しました．欲しい方は，〒でご連絡ください．サービス致します．
〠795-02 愛媛県大洲市喜多山乙177
上西健史

♣ SONY，リバティー CD-505，30W 5ルーレット(¥99.8K で購入)＋SONY ラジカセWデッキ，グライコ付(¥29.8K で購入)＋Nゲージ，車輛(¥15K 相当)．¥50K で．W〒で．
〠229 神奈川県相模原市千代田4-2-7
福田大介

♣カラーイメージスキャナ「GT-3000」付属品一式，プラス α を¥100K で．必ずW〒で．
〠330 埼玉県大宮市仲町2-49
後藤義英

♣ NEC PC-2001(AC 電源やや不調，増設 RAM あり)を¥10K 程度で．価格明示の上〒待つ．ただし本体キズ多し(もちろん完動)．
〠270 千葉県松戸市新松戸4-272 S.P.6-D-201
加藤禎之

♣ MSX 用クイックディスク＋ディスク10枚付を¥5K ぐらいで．W〒で．
〠360-04 埼玉県行田市下須戸990
山田勝之

♣ HDD，D5124を¥10K，D5126を¥20K，D5147H を¥50K，FDD，FD1135C を¥10K．FD1035を¥3K，HDC，DTC501A を¥15K，DTC510B を¥25K で．以上すべて新品です．実力ある方はお買徳です．W〒にて．
〠245 神奈川県横浜市泉区和泉町2070
宮本 充

◆求む

◆① PC-8801FH モデル30を¥70K 以下．② PC-8801FA を¥80K 以下．③ PC-8801MA を¥90K 以下．④ PC-TV352を¥40K 以下で買います．付属品などの有無を書いてW〒でご連絡ください．
〠829-03 福岡県築上郡椎田町東高塚850-3
尾座本宏明

◆ PC-8801mkIISR/FR(モデル10)を¥30K 程度で．〒でお願いします．購入を決めた人のみ返事を出します．
〠712 岡山県倉敷市水島西弥生町9-21
中村隆幸

◆① PC-9801VX2または，PC-286V を，¥150K で．② PC-9801E(漢 ROM 付)を¥40K，PC-9801F2なら¥50K．③ PC-9801VM2を¥130K または，PC-9801UV2は¥100K にて求む．④売る PC-9801(漢 ROM 付)＝¥40K．売る 2HD2ドライブ(外付)＝¥50K．W〒にて連絡をお待ちいたします．
〠761 香川県高松市仏生山町甲322
真田昭三

◆ PC-8801FH モデル30＋400ラインカラーディスプレイ(KD-862希望)＋(できればソフト)を送料込みで¥100K～110K で．ディスプレイ名，希望価格，Tel を書いてW〒で．
〠270-11 千葉県我孫子市寿1-20-25
飯泉哲也

◆① PC-8801mkIISR 以降(モデル30)＋カラーディスプレイ＋付属品・マニュアル．② ①に接続可能なハガキ印字のできる漢字プリンタ．①，②とも適価で．完動品あれば，多少のキズ・ヨゴレはかまいません．安い人を優先しますので，希望価格を書いてW〒でお願いします．また売りたいソフトのある人はソフト名も書いてください．
〠281 千葉県千葉市黒砂1-9-9-604
寺浦千香

◆ PC-9801VX21で使えるマウスを安価で．まずはW〒で．
〠770 徳島県徳島市住吉4-6-28
岸 康弘

◆ PC-8001mkII用5″2D デュアルフロッピーディスク＋システム・ディスク＋ケーブルを¥20K で，もちろん送料こちら持ち，連絡は大変恐縮ですが，W〒にて，お願いします．
〠742-28 山口県大島郡橘町上居319
杉山茂雄

◆ X68000＋専用ディスプレイを¥200K 以内で譲ってください(完動・付属品・説明書・箱がそろっているものに限る)．W〒でお願いします．
〠651-14 兵庫県西宮市山口町下山口396-1
鍛治光昭

◆ X68000セット(CZ-600C＋CZ-600D)＋付属品＋マニュアル＋ソフト(できれば)を適価にて．完動なら，キズ・ヨゴレ問わず．W〒で．
〠646 和歌山県田辺市神子浜318-2
中山和之

◆シャープのディスプレイ・テレビ(CZ-600D・B または CZ-880D・BK)を¥50K～60K くらいで．またチルト・スタンド(CZ-6T1-B)もあれば，譲ってください．詳細内容，希望金額明記の上，W〒で．
〠596 大阪府岸和田市磯ノ上町4-10-7
加藤哲男

◆① FM-77D2を¥17K ぐらいで．FM-77L2を¥20K～17K で．② SHARP X1用のプリンタ(漢字プリンタで24ドットのやつ)を¥20K 程度で．SHARP X1F 用の増設ドライブ(CZ52F)．¥10K～¥15K で．赤優先．その他の X1用周辺機器を適価で．③ VHS HiFi ビデオを適価で．以上，付属品・箱つきが好ましく，キズ・ヨゴレ多少可．完動が条件．W〒で．
〠339 埼玉県岩槻市本町2-1-9
関口時夫

◆① FM-7用 RS-232C カード MB-22406を¥5K．②日本語カード FM77-211を¥12K．いずれも送料込み．W〒にて．
〠498 愛知県海部郡弥富町鯏浦未新田21-40
加藤明一

◆①ビデオ・デジタイズカード(FM77-412)を¥5K 前後．②音声合成カード(FM77-431)を¥5K 前後．③拡張 RAM カード256．¥7K 前後．④モデム・カード-1200を¥7K 前後．3.5″2DD ディスク10枚を¥500．いらないプログラム入り10枚¥400．⑥メーカ物3.5″2DD を10枚¥700．2HD を¥1K．以上完動無改造で付属品ありのこと．希望価格とTel を書いてW〒で．
〠555 大阪府大阪市西淀川出来島2-8-3
山本 茂

◆ FM-7用，日本コムネット社製 RD-512および ALPHA-7-256をそれぞれ¥10K，¥25K で．また，FM 音源カードを¥5K で買います．W〒にてお願いします．
〠363 埼玉県桶川市朝日3-11-11
片野智一

◆富士通音声合成カード(MB22437)を¥5K 以下で(付属品すべてあるものに限る)．まずは，W〒で．
〠049-11 北海道上磯郡知内町森越52-22
宮下 治

◆ FM-NEW7用5″ディスク・ドライブ(完動・無改造)＋I/F カードを¥10K～30K で．1ドライブでも可．W〒で．
〠223 神奈川県横浜市港北区箕輪町13番地 日吉台学生ハイツ E247号
山崎雄史

◆ SONY マイクロ・コンピュータ SMC-70．完動品であれば，箱，付属品がなくても，すこしくらいの傷ならかまいません．まずは〒でご連絡ください．Tel こちらからします．気長に待ちます．
〠392 長野県諏訪市立石町9056-1
津金 隆

◆ Macintosh 用(プラス)＋増設 RAM メモリ・ボードを適価で求む．メーカー品のものでなくてもよいです．詳細内容明記

の上，W〒で．
〒178 東京都練馬区西大泉3-16-37
立原広二

◆シャープのポケコン PC-1261または PC-1262を¥8K で．取説があれば，箱は要りません．W〒で．
〒504 岐阜県各務原市蘇原六軒町3-22-1-201
宮本誠

◆ PC-1360K または PC-1600K＋周辺機器を標準価格の30%くらいで．また，VP-135K を¥45K くらいで．連絡はW〒でお願いします．希望価格，機器の状態と購入時期を明記してください．
〒183 東京都府中市晴見町2-10-32 左合方
村瀬 啓

◆① I/O 誌'88年1月号を¥400で．②電波新聞社製ジョイスティック XE-1PRO を¥8K で．①，②どちらも美品で．②は箱なし不可．送料当方負担，なるべく早く封書で．
〒639-11 奈良県生駒郡安堵町大字かしの木台2-1-6
吉岡真二

◆ X1turbo40またはそれ以降＋専用ディスプレイを¥50K ぐらいで売ってください．お願いします．W〒で．
〒970 福島県いわき市平中神谷字瀬戸63
鈴木実千夫

◆ PC-9801F2用周辺機器．①20M ハードディスク≦¥40K．②10M ハードディスク≦¥20K．③5"外付2HD ドライブ≦¥25K．④日本語シリアル・プリンタ≦¥20K．⑤各種ボードなど．格安にて．詳しくはW〒で．
〒472 愛知県知立市本町本64
杉浦彰彦

◆① PC-8801mkIISR 以降モデル30．② X1turboII/III．③カラーディスプレイ．①か②を¥60K 以下で(FH，MH，FA なら¥65K)．③を¥18K 以下で．TV 付きなら¥25K 以下で．すべて完動で，付属品完備，無改造，マニュアル付なら多少キズ，ヨゴレ可．W〒にて．
〒800-03 福岡県京都郡苅田町神田町3-14-8
長迫和宏

◆ MZ-2000用拡張ユニット(MZ-1U01)を¥20K くらいで．W〒で連絡待つ．
〒470-01 愛知県愛知郡日進町三本木字大根27
諸鍛治稔勝

◆通信用モデム300/1200切替可能な物．通信用ソフトを合わせて¥10K で．W〒で．電話はお断りいたします．
〒610-11 京都府京都市西京区大原野境谷町2-4 4-104
田地雅弘

求む
X1 Turboシリーズか，又は
FM-77AVシリーズを
35K以下で．まずは〒で．
〒270-01
千葉県流山市流山 9-500-3
飯田 信一郎

◆①プリンタ CZ-8PC1．② X1用ディスク・ソフト．③ファミコン・ソフト ROM またはディスク．④「バックアップ活用テクニック」(三才ブックス)の1号～9号．⑤ MZ-1500本体．それぞれ適価で求む．W〒にて．
〒761-01 香川県高松市屋島西町2499-10 コーポ亥ノ浜S-206
福家義裕

◆10年程前のマイコン PFL-16A(パナファコム㈱)，ミニコン NOVA-01(日本ミニコン㈱)を適価にて譲ってください．まずはW〒にて．
〒174 東京都板橋区上板橋3-26-5 小原ホームズ301
塩川高雄

◆日立 LEVEL-3用の FDD＋I/F カード＋DISK BASIC を¥10K 程度でなるべく早くお願いします．W〒にて．
〒005 北海道札幌市南区中ノ沢1711-11
川股 恵

◆①プロセッサ誌'87年7月号～'88年3月号まで．② Mr. PC に関する書籍(本名明記)．①，②とも希望価格を書いてW〒で．①はすべてそろっている人優先．
〒486 愛知県春日井市桃山町5100-135
加藤弘幸

◆ X68000セットを希望．価格を書いて〒で，Telを書いてください．急いでます，よろしくお願いします．
〒669-61 兵庫県城崎町戸島435
柴田弘幸

◆ I/O 誌'87年全部'88年1，2月号，それと X1のマシン語が速く打てるプログラム(X68000のボイスダンプ・エディタみたいもの)が載っているI/O 誌を1冊¥100～200位で．〒でお願いします．Telも忘れずに書いてください．購入を決めた人のみ返事を出します．
〒068-21 北海道三笠市若草町397番地
松永 研

◆ PC-8801用周辺装置および書籍およびソフト(5"DISK)を安価で譲ってください．① PC-8801-01．② PC-8821＋PC-8821-02，または PC-8822．③ PC-8821-03．④パソコン・ラック．完動であれば箱，キズなど一切気にしません．希望価格を書いてくれればW〒で．
〒444 愛知県岡崎市竜美中1-4 三菱社宅 D棟503
宮内繁雄

◆①シャープ CU-14FA．②ファミリーコンピュータ・ディスク．③富士通 FM-TV151をなるべく安く．完動であれば，キズ，汚れ OK．詳細はW〒で．
〒669-52 兵庫県朝来郡和田山町中320
松井雄司

◆ NEC の PC-8801-23(サウンド・ボードII)を¥23K 前後で．〒で，完動，付属品などの状態を記入して連絡を．気長に待ってます．
〒574 大阪府大東市津の辺町7-33
橘 茂寿

◆ FM-NEW7＋データ・レコーダ＋ソフト(数本，レコーダ用)を¥18K でW〒で詳しく．
〒501-25 岐阜県岐阜市福富天神前366
岩田友樹

◆① FM77AV 用日本語カード(できれば日本語ベーシックは L30を希望)．② PC-6601SR 用拡張内蔵 FDD．③ PC-6601SR 用ソフト(各種アプリケーション，ゲームなどでも)．以上を完動品を条件に他は一切問いませんので，格安でお願いします．④ I/O 誌'87年3，5，6，PC マガジン'87年5，6，7，8，9，10を1冊¥100～150程度でお願いします．その他のナンバーも手持ちにないものは，買い取ります．④は県内で手渡し可能な方．〒にて連絡ください．
〒173 岡山県高梁市松山5699
森上昌生

◆①プリンタ AR-2410を¥35K 位．②マウス MS-40を¥4K 位．③オープンテープ・デッキ(リール10インチ)，録音時間の長い物．上記の物，格安でよろしく．詳細は〒で．
〒581 大阪府八尾市西山本町5-11-5
水谷啓二

◆ PC-8801FH/MH/FA/MA とディスプレイをなるべく安く．品名，その他と希望価格を書いたW〒で．
〒321 栃木県宇都宮市平松本町907 古井様方
星田知則

◆① PC-8801MA を¥80K～90K で．② PC-KD863S を¥40K 前後で．③ TR-24 CL(プリンタ)を¥10K で．①＋②(＋α)を¥120K～140K で(αはソフト，ジョイスティック，マウスなど)．W〒にて．
〒570 大阪府守口市京阪本通1-30-1 太子橋マンション101号
山本真佐史

◆①カシオ FP-3000TYPE-2を¥15K ぐらいで．②シャープ MZ-2000用 DISK I/F ボードを¥10K 位で．連絡はW〒で．
〒065 北海道札幌市東区北23条東12丁目1
三上義広

◆ X1turbo30/40/II/III/Z のいずれかを適価で譲ってください．W〒で希望金額，色，機種，付属品などを書いて連絡ください．
〒502 岐阜県岐阜市粟野東3-376
松久正幸

◆① Macintosh PLUS．② Macintosh SE(FDD，HD タイプを明記)．③周辺機器，ソフトなどいずれも製品の状態(マニュアル，付属品，箱，調子)と希望金額を明記してW〒で(封書)．
〒615 京都府京都市西京区川島有栖川町122-1
大野章雄

◆① X1G か X1F(モデル30)を完動で最も安価な人優先．②ファミコン・ディスクシステムを¥5K 以下で．まずはW〒で．
〒035 青森県むつ市緑町11-14
鳥谷部健吾

♥交換

♥当方…セガマスターシステム(新品同様)＋ソフト14本(ほとんど新品同様)＋¥5K＋α．
貴方…① PC-8801SR30以降の機種．② X1G モデル30以降の機種．③ MSX2ディスク付．④¥20K 以上で売る(高い人優先)．①と②はもう¥10K 付け，箱なしも可．その他の機種も応談します．W〒で．
〒986-11 宮城県桃生郡河南町鹿ノ又字内田181-11
鈴木善規

♥当方… PC-8801-02(128KB 拡張 RAM)ボードのみ．
貴方… PC-8801-11(FM 音源)ボードのみで OK です．まずは〒で．
〒330 埼玉県大宮市砂町1700-2
山田勝久

♥当方… PC エンジン＋AV ブースタ＋ソフト(R-TYPEI)＋MSX(32K，MB-H1) PC エンジンと R-TYPEI は，完動美品，箱，説明書付．
貴方…①当方＋¥10K でワープロ・パソコン(MSX または MSX2)．②当方と FS-A1か A1MKII＋ソフト．③当方,＋¥1.5K くらいで，A1F かその他ディスク付 MSX2パソコン．④その他，他機種も考える(X1など)．封書にて，返事を出します．W〒で．
〒438-02 静岡県磐田郡竜洋町豊岡973-5
川口寛之

♥当方… FM77L2＋FM 音源＋カラーディスプレイ(MB-27303)＋ソフト(ザナドゥ三國志，ホテルウォーズ他)＋MSX2(FS-A1)＋ソフト(F1スピリット，美少女写真館スペシャル)．
貴方… X1turbo シリーズ＋カラーディスプレイ＋ソフトまたは PC-8801mkIISR 以降＋カラーディスプレイ＋ソフト．X1も88も＋αならモデル20でも相談可，連絡は〒で．
〒371 群馬県前橋市総社町植野714-4
井本健二

♥当方…① CZ-811CE(X1F モデル10，箱，説明書あり)＋ソフト＋ジョイスティック＋関連書3冊．② SEGA MARK III＋ソフト5本．
貴方…①と CZ-800CW(X1マニアタイプの白，箱，説明書，付属品)＋G-RAM＋拡張 I/O ポート．②と CZ-802C＋CZ-31F＋拡張 I/O ポート．①＋②と CZ-850CE＋CZ-8BGR2．また，②はファミコン＋ディスク・システムも可．決定させていただいた方のみ返事を出しますので〒で OK．
〒167 東京都杉並区上井草2-26-9
秋山和徳

♥当方… PC-8801mkIIMR＋付属品(箱なし)＋CMT-146L(4050字アナデジ0.39)＋SEGA MASTER SYSTEM＋ソフト
貴方… CZ-880C＋CZ-600D＋付属品 CZ-880D は不可(CZ-880C＝X1turboZ)．まずはW〒で．
〒338 埼玉県与野市大戸3-7-1
相谷倫正

♥当方…ファミコン＋ディスク・システム＋ソフト(15本)＋ジョイスティック(2個)＋SEGA MARK III＋ソフト(8本)＋アスキースティックα．
貴方…① X1F モデル20＋増設ディスクまたは X1G モデル30．② MSX2(ディスク1個以上でなるべく HBF900)．③ PC-8801mkIISR モデル30以降．①，②，③共に箱・マニュアル・付属品・ソフト(なるべく)を付けて．ソフトによって¥2K 位追加します．まずはW〒で．
〒444 愛知県岡崎市渡町能光前38-2
勝田英樹

♥当方… PC-ENGINE(箱，説明書あり)＋連射 JOYPAT＋ソフト多数(ケース，説明書あり)＋FM-77AV2セット(箱なし，マニュアルあり)＋データ・レコーダ＋ソフト20本くらい(DISK)＋テープ版5本くらい＋マシン語の本＋MSX2＋ソフト1本(箱なし，マニュアルなし)＋JOYCARD＋その他．
貴方… X68000セット(付属品も)＋できればソフトも．詳しいことはW〒で．
〒471 愛知県豊田市新町4-53
遠藤彰一郎

♥当方… FM77AV2＋FM-TV151＋ゲーム・ソフト＋空 DISK＋¥20K(キズなどほとんどなし)．
貴方…① PC-8801mkIIFH 以降モデル30＋専用ディスプレイ＋できればソフトも．②¥100K で売る．まず Telを書いた〒で．
〒038-13 青森県南津軽郡浪岡町若松12
平野晴久

♥当方… PC8801mkIIMR(箱・マニュアルあり)＋デュスプレイ D-120(400ラインアナログ RGB，86年限定販売品)＋ステレオ・セット(10年前¥200K にて購入修理代¥5K 要)＋フルオート・プレーヤー(ダストカバーなし)＋ワープロソフト，

貴方… PC-9801VX21または VM21専用ディスプレイ(できればTV付)+ソフト+付属品. W〒にて下記まで.
〒661 兵庫県尼崎市下食満針ノ木162-12
長山 司

♥当方…① MSX2(F1II)+セガマークIII+マスターシステム+ソフト11本(メガROM).
貴方… MSX2+ディスク(A1F, F1XD)+ディスク・ソフト. W〒で.
〒893 鹿児島県鹿屋市西原2-555-9
秋山哲也

♥当方…① MSX2 FS-A1+ソフト3本+¥20K. ② PC-エンジン+ソフト2本+¥25K.
貴方…① X1G モデル30+ソフト(できるだけ). ② PC-8801mkIISR, FR モデル30. 物に関係なく, 早い人最優先します. 早めにW〒ください. Telも書いておいてください.
〒211 神奈川県川崎市幸区北加瀬1-213
遠藤 明

♥当方…① X1F モデル10+ソフト. ② 2000文字ディスプレイ(MB-27343). ③ X1D+ディスク数枚+ポケコン(PC-1248).
貴方…①当方①+②と, CZ-850D または400ライン・デジタルディスプレイ. ②当方③と VHS ビデオ・デッキ. ③当方①と β ビデオ・デッキ. ④当方①を¥8K で売る. W〒で.
〒520-15 滋賀県高島郡新旭町大字安井川856
井上啓三

♥当方… SONY MSX(64K バイト)+ゲーム・カートリッジ5本+ジョイ・スティック+ケーブル+アイワ データ・レコーダ+取扱説明書.
貴方…① PC-Engine. ②ツインファミコン. ③ファミコン+ゲーム・ソフト7本. ④¥26K で売る. W〒にて.
〒302 茨城県取手市西1-35-11
佐藤誠一

♥当方… X1turbo モデル20+ディスプレイ(付属品, 箱あり).
貴方… X1twin+ディスプレイ, または¥85K~95K で売る. W〒で.
〒061-14 北海道恵庭市福住1-7-2川沿団地2B-203
斉藤好信

♥当方… AKAI オープンリール・デッキ GX-77(箱なし, マニュアル, 付属品あり, 完動)+SONY ノイズリダクション・プロセッサ NR-500(箱なし, マニュアル, 付属品あり, 完動)+maxell オープンリール・テープ XLII(箱あり, マニュアル, 付属品あり).
貴方…① PC-9801シリーズ+ディスプレイ(できれば). ②¥120K で売る(値引可). ①の方は機種名を, ②の方は価格を明記してW〒でお願いします.
〒517-02 三重県志摩郡磯部町穴川1112
木場英和

♥当方… X1C 本体(テンキー[4]とテープ・レコーダが不調)+5″2D ディスク・ドライブ(CZ-801F 2ドライブ)+(FM 音源ボード)+漢字 ROM ボード+拡張ボックス+ジョイスティック3個+ソフト.
貴方…① MSX2〈ディスク・ドライブ+ソフト(なるべく多く). ②¥50K くらいで(高い人優先). 条件をくわしく書いてW〒でおねがいします.
〒245 神奈川県横浜市泉区和泉町2817-1 サンコーポA棟201
松原隆行

♥当方…① PC-8801mkIISR モデル30(箱, 付属品完備, 美品)+ディスプレイ+ソフト多数+α. ② PC-8001mkII+データ・レコーダ+ファミコン.
貴方…当方①+②と X1turbo シリーズ(Z 優先)または②とポケコン. または①+②を¥80K 以上で売る. あと I/O 誌'84年7, 12月号以外全部. '87年2, 4, 5, 6月号を1冊¥100~200位で買います. 気軽にW〒で. 必ず返事出します.
〒182 東京都調布市仙川町1-17-19 ピボット仙川402号
大石智幸

♥当方… PC-8801FA+PC-KD854+ソフト etc. 箱以外すべてあり, 昨年12月購入, アフターサービスします.
貴方… CZ-600CE(X68K)+CZ600DE. 詳細はW〒にて.
〒693 島根県出雲市大津町2633-35
三島真二

♥当方… PC-1350(箱なし, マニュアル, 保証書あり)+8KRAM+カセット・インターフェイス+関連図書数冊.
貴方… MZ-2000+GRAM I, II, III+ソフト+付属品. WICS があるとなお良いがなくても可. 詳細はW〒で.
〒004 北海道札幌市白石区もみじ台南1-7-14
中林俊一

♥当方…ファミリーコンピュータ(付属品あり)+ディスク・システム+ソフト15本(ドラクエIIIなど)+ディスク5本+カセット・ケース+ディスク・ケース+CASIO ボイス・レコーダ+カメラ+COPY JACK40(ハンディーコピー).
貴方… PC-8801mkIISR 以降モデル30+専用ディスプレイ. 詳しくはW〒で.
〒422 静岡県静岡市中田2-3-30
田嶋和徳

♥当方…① FM77AV-2+3.5D ヘッドクリーナ+生ディスク3枚+ソフト3本+マニュアル付属品. ② MSX2(HBF1X-D)+データ・レコーダ+マニュアル付属品(新品同様).
貴方…①, ②それぞれと X1用 FM 音源+¥15K と, ①と②で PC-8801FR 以降と, もしくは①, ②それぞれを¥30K で売ります. Telを書いたW〒で.
〒309-12 茨城県真壁郡大和村本木512
鈴木喜明

♥当方… MSX2(A1, 付属品)+ソフト2本+¥40K+α.
貴方…① PC-8801mkIISR モデル30+ディスプレイ+ソフト(できれば)+マニュアル. ② X1turboII+CZ-870D+マニュアル. マニュアルさえあれば箱, キズ気にしません. Telを書いてW〒で連絡ください.
〒323 栃木県小山市城山町1-2-5
天谷 禎

♥当方… X1 turboII(箱なし, 付属品あり, オフィスグレー)+SEGA マスターシステム(新品)+ソフト7本.
貴方…① PC-8801mkIISR 以降(完動なら箱ナシ, 多少キズ可). ② PC-9801シリーズ(完動なら箱ナシ, 多少キズ可). ②は CU-14F1+MZ-1500(箱, RF ケーブルなし)を付けます. ①, ②共, 好条件には, X1F モデル10(箱なし付属品あり, オフィスグレー)+α も差し上げます. 詳細, 連絡は〒または60円切手同封の封筒で受けます. それ以外は不可.
〒187 東京都小平市鈴木町1-101 官舎1-106
山井忠則

♥当方… MSX2(A1)+ソフト2本(スーパーレイドック・大戦略)+付属品一式(箱あり).
貴方…ファミコン+ディスク・システム+付属品一式+ソフト, または¥13K で売ります. W〒にて.
〒061-14 北海道恵庭市和光町61
稲葉 忠

♥当方… SEGA MARK III+TV おえかき+ソフト20本. すべて箱, 説明書あり.
貴方…① PC-E200(ポケコン)+α ② MSX オーディオ+YK-20(できれば) ③ X1/Turbo 用周辺機器. ④その他パソコン, ワープロなど. 完動, マニュアル, 付属品つきを. W〒で.
〒981-12 宮城県名取市下余田草倉田368-1
柿沼栄伸

♥当方…① MSX2(A1-F ソフト数本付). ② CZ-820D(ブラック・新品同様). ③ファミコン+ディスクシステム. ④ VHS ビデオ(HQ, 4ヘッド). ③以外, 箱, 説明書付.
貴方… PC-8801SR 以降(モデル30)+ディスプレイ(なるべく TV 付)+ソフト(なるべく). バラ売り, バラ交換 OK. Telを書いて, W〒で.
〒990-11 山形県西村山郡大江町左沢701
大谷正彦

♥当方… PC-8801mkIIMR+ジョイスティック+ソフト+¥20K~30K(箱, マニュアル, 付属品あり)
貴方… PC-9801VF2(箱, マニュアル, 付属品付)+16色ボード+ソフト(できれば). また, サウンド・ボードと増 RAM(640K)を付けてくれた方には, ビデオ(ナショナル NV-600)を付けます. 詳しくはW〒でおねがいします.
〒751 山口県下関市貴船町1-18-20
播本勝幸

♥当方… FM77AV2+FM-TV151+データ・レコーダ+ディスケット+ソフト+ジョイスティック+関連図書+付属品+ファミコン+ソフト+PC エンジン+ソフト+AV ブースタ+MSX+ジョイスティック+ソフト+データレコーダ・ケーブル+ビデオ出力ケーブル+スーパーカセットビジョン+ソフト.
貴方…① PC-8801mkIISR モデル30以降+専用ディスプレイ+ソフト(できれば). ② X1turbo シリーズモデル30+専用ディスプレイ+ソフト(できれば). ①, ②とも, できれば周辺機器をつけてください. W〒で.
〒779-45 徳島県美馬郡半田町青野204-1
青木周作

♥当方…アイワのモデム PVA-2400(新品同様, 完動, 箱, マニュアルすべてあり).
貴方… MIDI 音源モジュール MT-32(完動品で)+(できれば)インターフェイス+ソフト. ご希望の方には, セガ・マスターシステム付けます. まずはW〒で.
〒547 大阪府大阪市平野区加美東1-11-26
辰田恒樹

♥当方… PC-8801FH-30+KD-862(両方とも Black, 付属品などすべてあり, キズ・ヨゴレなし)+フロッピー50枚以上+α. 希望ならファミコンもつけます.
貴方… PC-9801UV2または VM2+専用カラーディスプレイ(何でも可)+マウス+ソフト+α. UV2には+¥20K, VM2には+¥40K します. 条件の良い人を優先します. 機種名など詳しく書いてW〒にて.

〒243 神奈川県厚木市中依知85-1-129
高坂健一

♥当方…①キャノン一眼レフカメラ(本体+レンズ〈キャノンレンズ FD50mm F1.8付〉). ② PC-8801mkIISR モデル30+キーボード・カバー. ③ MSX2(ソニー HB-F900)+ソフト(ROM).
貴方…①と X1turbo モデル30/II/III/Z+専用ディスプレイ+ソフトまたは PC-8801FH/MH/FA/MA+専用ディスプレイ+ソフト. ②と X1turbo III/Z/ZII+専用ディスプレイ+ソフト. ③と X1turboII/III/Z+専用ディスプレイ+ソフトまたは PC-8801MR+ディスプレイ+ソフト. ①+③と PC-8801VA+専用ディスプレイ+ソフトまた, ①を¥55K, ②を¥85K, ③を¥70K で売ります. W〒にて.
〒923 石川県小松市串町丈107-3
西 弘政

♥当方…① MSX(PV-7, 拡張付, 32KB)パソコン+ゲーム・ソフト(15本ぐらい)+関連書籍(6冊ぐらい) ② SEGA MARK III+ソフト(アフターバーナー).
貴方…①, ②のいずれかとファミリーコンピュータを, または売ります. 詳しくはW〒にて.
〒339 埼玉県与野市上峰1-5-13
西間木智志

♥当方…① X1(マニアタイプ)+ソフト. ② FM-7+データ・レコーダ+ソフト.
貴方…①か②とファミコン用または SEGA 用ソフト10本以上. ①か②または①+②とパソコンなら何でも可. 詳細はW〒で.
〒351-01 埼玉県和光市白子3-28-17
佐藤秀男

♥当方… PC-8801MH(箱以外すべてあり)+PC-KD854(アナログディスプレイ)+PC-KD902(専用回転台)+マウス(MC-40…シリアルマウス)+ゲーム10本+生ディスク50枚.
貴方… X68000+専用ディスプレイ. W〒で.
〒606 京都府京都市左京区修学院室町1
三宅章夫

♥当方… X1F モデル20(箱, マニュアル, 付属品付, 完動)+CZ-52FE+ソフト25本位.
貴方… PC-8801mkIISR 以降のモデル30(箱, マニュアル, 付属品付, 完動品)+ソフト. W〒にて.
〒869-01 熊本県玉名郡長洲町宮の町445-1
磯野 博

■I/Oバザール投稿要領

官製ハガキに右下のシールを貼り,
①売る, 求む, 交換の区分
②品名(金額を含め, 具体的に)
③住所
④氏名
⑤電話番号
をハッキリと横書きで記入してください.
以上の点が守られてないものについては, 掲載されません.
なお, ソフトの売買は完全に自作オリジナルのものに限ります.

■ご注意

1)金品の送付は, 何度か手紙, 電話でやりとりし, 相手の存在を確認した後にしてください.
2)金品の送付時には, 必ず書留(品物のときは, 宅配便)にして, 証拠が残るようにしてください.
3)ソフトの売買は, オリジナルのもの以外, 扱えません. オリジナルが確認できないものについては, 掲載をお断りいたします.

(編集部)

■次号予告

8月18日発売の9月号では，パソコンによる音楽演奏，MIDIのしくみなどを予定しています．ご期待ください！

■編集後記

▶ハードディスクを買う方も多いと思いますが，カタログの数字を見てもどれが本当にいいのか迷うと思います．今回の記事はそんなときの参考になると思います．▶カーコンピュータは面白いですね．自動車を使った実験などには即，使えそうですが，実行する場合は安全性も充分考慮してください．（H）

▶ソフトウェア兵器PROCKSは戦闘キャラクタをタイム・シェアリングで動かしています．ゲームとしての楽しさだけでなく，市販のコンパイラやアセンブラを使ってプログラムできるので，C言語の入門にもなるでしょう．来月はPROCKSが行なっている並行処理の解説記事を掲載する予定です．（R.K）

▶最近，V33や廉価版386などの，安くて高機能なCPUが出てきています．開発ツールなども昔とは比べものにならないくらい充実してます．自作派の方はぜひ，オリジナル・コンピュータを作ってみてください．（JK）

▶そろそろ来月号のMOVIEに載せるネタを探さないといけません．で，南野陽子主演の「菩提樹」の製作発表記者会見に行ってきました．やっぱり写真より本物が良かったので来月号のMOVIEは決定かナァ…．（GON）

▶PC-エンジン用のCD-ROMが発表されました．540Mバイトの容量を持ち，音楽も聞ける（？）というのにはびっくり！この先どういうソフトが出てくるのかとワクワクしています．（V）

▶夏になると，小さな赤蟻が家の中に入り込んできてしまいます．毎年のことなので最近は「ボブ」という可愛い名前までついています．今日の朝もキッチンテーブルの脚をおしりを振りながら登っていました．（A子）

▶今月は野外コンサートだの海水浴だの，毎週楽しい計画で埋め尽くしていますが，どれも〝晴天〞が大前提です．てるてる坊主でのれん作ろうかな．（K子）

◘原稿募集◘

「I/O」はみんなの広場です．
以下の各原稿を募集していますので，
ぜひあなたも参加してください．

①製作・実験のレポート，ソフト，RANDOM BOXの投稿は，原稿用紙（400字詰，横書き）にまとめる．ソフトはディスクまたはカセットに入れて送ってください．また，プログラムの説明とリスト，フローチャートもできるだけ入れてください．ハードの場合はセットの写真をぜひ入れてください．なおワープロによる投稿も歓迎します．

②各地のお買得品の情報（各地のマップ）も原稿用紙に．

③「I/Oポート」のマイコン・クラブ紹介，イベント，ミーティング，講習会，勉強会などのお知らせ．

※I/Oプラザを除く①，②は採用の場合には当社規定の稿料をさしあげます．

※ソフトウェア・サービスについても採用の場合には当社規定の著作権使用料をお支払いいたします．

▶投稿の際には以下のことを必ず記入してください．

(イ)現在の所属（ペンネームの場合でも一応ご記入願います）．
(ロ)連絡先（勤務先または自宅）の住所，電話番号（お忘れなく）．
(ハ)年齢，学年．
(ニ)現在所有しているマイコンがあればその名称，機種名．
（例：Z80，6809，80286，68000）

編集部に対するご意見がありましたら，あわせてお寄せください．

▶他誌との二重投稿はご遠慮ください．

▶参考文献等は必ず明記してください．

▶投稿いただいたものは，原則としてお返しできませんので，ご了承ください．また，係名は下記の例のようにはっきり明記してください．
(例)ランダム・ボックス係，ゲーム係，I/Oプラザ係，マップ係など，

▶ソフトウェア・サービスを希望しない方は，その旨，明記してください．

■投稿先

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル 工学社内
日本マイクロコンピュータ連盟「投稿係」

●I/Oに関する質問について

電話による質問の受け付け時間を午後3時から6時までに限らせていただいています．ご協力お願いいたします．
☎(03)320-1218
手紙による質問は，必ず返信用切手を同封してください．返信回答までには少々時間がかかりますがご了承ください．

■ I/O編集部員&E.R.スタッフ募集中 ☎(03)379-0571

◘定期購読について

予約申し込みは1年間を原則といたします．
①1冊480円（送料350円）
②1年6,000円（送料含）

*以上の購読料は国内のみです．外国についても送料実費が含まれています．

*海外（sea mail）¥20,000/year，（日本円，またはU.S.ドルに限る）．COPYサービスに付いては手紙でお問い合わせください．

■送付方法

①郵便振替《東京2－49427》
裏の通信欄に，何月号からご希望か明記してください．
②現金書留 ③定額小為替 ｝何月号からご希望か明記したものを同封してください．
※必ず①～③の方法でご送金ください．
（なお，1,000円以上の切手代用はご遠慮願います）

●継続して申し込まれる方は，会員番号も忘れずにお書きください．

■送付先

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F 工学社内
「日本マイクロコンピュータ連盟」

I/O 1988年8月号 第13巻第8号（通巻142号）昭和63年8月1日発行（毎月1回発行）
発行人 星 正明
編集人 森 昭助
編 集 日本マイクロコンピュータ連盟
発行所 株式会社 工学社
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F TELEX J25959
振替口座 東京5-22510
〔営業〕☎(03)375-5784㈹
〔広告〕☎(03)370-3301㈹
〔編集〕☎(03)320-1218㈹
印刷：㈱耕文社/㈱恒陽社印刷所
定価 480円

分類
その他

型番号
HD49208NT

テレライティング・ターミナル用 1チップ信号処理LSI

日立のHD49208NTはテレライティング・ターミナル用に開発され，郵政省勧告に準拠した帯域分割フィルタやモデムなどを1チップに内蔵した信号処理LSI．テレライティング・ターミナルを始めとした音声とデータの同時通信システムに幅広く使用可能．

《特徴》

▶CMOS技術による低消費電力（110mW）▶電源電圧±5V▶SCF技術により，高精度・無調整フィルタを実現▶音声・データ同時通信と，データのみの単独通信の切り換え可能▶キャリア・ディテクトの応答時間設定可能（4段階）▶キャリア検出レベル設定可能▶3.58MHz X'tal発振可能▶ユーザー独自のあらゆる通信プロトコルに対応可能．

《端子説明》

● LINI，LINF，TELO

NTT回線からの信号を増幅しBEF1，BPFへ入力する．増幅度は外付けの抵抗で決定する．

● TELI，TELF，LINO

電話機からの信号を増幅し，BEF2へ入力する．増幅度は外付けの抵抗で決定する．BEF2の出力は同時送信モード，同時受信モードではモジュレータの出力と合成される．

● BPO

BPFの出力信号を同時受信モード，単独受信モードのとき出力．

● AM+，AM−，AMO

OPアンプ入出力端子．アンプ出力はコンパレータ入力に接続されている．

● CPO，VR+，VR−

コンパレータ比較電圧．HD49208は3つのコンパレータを持ち，その内2つはヒステリシス特性を持っている．

● DVR

D/Aコンバータ基準電圧．D/Aコンバータの波形は次のようになっている．

● DRW，$\overline{RTS}$

HD49208のモードを決定．モードは次の4種類．

DRW	RTS	モード
0	0	同時送信
0	1	同時受信
1	0	単独送信
1	1	単独受信

● TX

送信データを入力，モジュレータ出力周波数は次のようになる．

TX＝〝0〟＝スペース＝1,850Hz

TX＝〝1〟＝マーク＝1,650Hz

● RX

受信データを出力．LS-TTL 1個駆動可能．送信時，受信スケルチ時は〝マーク〟＝〝1〟になる．

端子機能

端子番号	端子名	機能
電源系		
5, 37	AG	アナログ・グランド
34, 40	AV_{DD}	アナログV_{DD}
2, 7, 38	AV_{SS}	アナログV_{SS}
18	DG	デジタル・グランド
30	V_{DD}	デジタルV_{DD}
26	DV_{SS}	デジタルV_{SS}
発振系		
29	X1	クリスタル1
28	X2	クリスタル2
アナログ系		
41	LINI	NTT回線入力アンプ－入力端子
42	LINF	NTT回線入力アンプ出力端子
39	TELO	電話機出力端子
36	TELI	電話機アンプ入力端子
35	TELF	電話機アンプ出力端子
6	LINO	NTT回路出力端子
1	BPO	BPF出力端子
4	FL+	ボルテージ・フォロワ入力端子
3	FLO	ボルテージ・フォロワ出力端子
10	AM+	アンプ＋入力端子
9	AM−	アンプ－入力端子
8	AMO	アンプ出力端子
12	CPO	コンパレート入力0V
13	VR+	基準電圧＋
14	VR−	基準電圧－
11	DVR	DAC基準電圧
デジタル系		
32	DRW	描画モード/同時モード
31	$\overline{RTS}$	送信要求
25	TX	送信データ
23	RX	受信データ
24	$\overline{CD}$	キャリア・ディテクト
20	TM1	タイマ・モード1端子
21	TM0	タイマ・モード0端子
19	ATT3	アッテネータ入力端子3
17	ATT2	アッテネータ入力端子2
16	ATT1	アッテネータ入力端子1
15	ATT0	アッテネータ入力端子0

ブロック図

テレライティング・ターミナル用 1チップ信号処理LSI

● $\overline{CD}$
キャリア（搬送波）を検出．LS-TTL 1 個駆動可能．

● TM1，TM0
RX，$\overline{CD}$ の動作（タイミング）を変化させる．

● ATT3，ATT2，ATT1，ATT0
アッテネータの減衰率を決める．減衰レベルは次のようになっている．

ATT3	ATT2	ATT1	ATT0	減衰量	
				同時モード	単独モード
0	0	0	0	−15	−15
0	0	0	1	−18	−14
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
1	1	1	1	−4	0

《動作》

● 同時送信モード（音声通話＋データ送信）

LINI 端子から入力された音声信号は音声通過フィルタ BEF1を通り TELO 端子から受話器側へ出力される．入力信号の1.5kHz～2kHz に混合されている FSK キャリアなどのノイズは，BEF1によって除去され，受話器側へは出力されない．

モデムの方はデータ送信状態にあり，次のようにして FSK キャリアを送出する．

①**変調ブロック**で，TX＝L なら1,850Hz，TX＝H なら1,650Hz の FSK キャリア周波数が作られる．
② **D/A ブロック**で，**変調ブロック**で作られたキャリア周波数と同じ周波数の正弦波に変換する．この正弦波の振幅は DVR 端子の電位で決まる．
③1.5kHz～2kHz のキャリア通過用フィルタ BPF を通し，D/A 変換で発生した量子化ノイズその他の帯域外ノイズを除去する．
④1dB 単位16段階の**アッテネータ**で，機器設置場所の回線の損失状況によって，レベルを調整する．
⑤受話器から TELI に入力された信号は，音声通過フィルタ BEF2で1.5 kHz～2kHz の成分があらかじめ除去される．
⑥受話器からの音声信号と FSK キャリア信号が加算され，LINO から出力される．

● 同時受信モード（音声通話＋データ受信）

音声通話の信号経路・動作内容は，同時送信モードのときと同じである．

モデムの方はデータ受信状態にあり，次のようにして FSK キャリアを受信し，復調する．

① LINI 端子から入力された音声と FSK キャリアの混合信号を，BPF で FSK キャリアのみに分離する．
②分離された信号を BPO，AM＋，AM－を通してアンプで増幅し，**キャリア検出ブロック**，**復調ブロック**に入力する．
③**キャリア検出ブロック**で FSK キャリアの有無を検出し，$\overline{CD}$ 端子から出力する．$\overline{CD}$＝L でキャリアあり，$\overline{CD}$＝H でキャリアなしである．キャリアの検出レベルは VR＋端子の電位で決まる．
④**復調ブロック**は FSK キャリアが1,650Hz か1,850Hz か識別し，RX 端子から出力する．

● 単独送信モード（データ送信だけ）

音声通話はできず，データの送信だけが可能．

データ送信の信号経路は同時送信モードと同じであるが，FSK キャリアの送出レベルが同時送信モードよりも4dB 高くなる．これにより同時送信モードよりも S/N の高い通信が可能．

● 単独受信モード（データ受信だけ）

音声通話はできず，データの受信だけが可能．

データの受信経路・復調動作は，同時受信モードとまったく同じ．

◘参考・引用文献

HD49208NT 暫定仕様書，日立

外付け回路例

L1，L2：ハイブリッド・トランス 80-352HYB（三立電機）
D1：ショットキーダイオード

単位 抵抗：Ω
コンデンサ：F

MICOM & L.S.I ROBIN ELECTORONICS

メルコ 10MHz対応増設ラムボード （RAMディスクソフト付）

品名	定価	特価
LB1000	¥29,800	→ ¥22,000
1500	¥39,800	→ ¥36,300
2000	¥49,800	→ ¥36,400
3000	¥64,800	→ ¥47,300
HB U2	¥8,000	→ ¥6,400
256	¥12,800	→ ¥10,000
512	¥19,800	→ ¥15,900
HB1000	¥34,800	→ ¥27,700
1500	¥44,800	→ ¥35,700
2000	¥54,800	→ ¥43,700
3000	¥69,800	→ ¥59,000
4000	¥99,800	→ ¥83,000
SB2000mkII	¥64,800	→ ¥51,900
3000mkII	¥79,800	→ ¥66,000
4000mkII	¥110,000	→ ¥92,000
XB2000	¥64,800	→ ¥51,800
3000	¥79,800	→ ¥68,300
4000	¥110,000	→ ¥94,000
AR 0	¥9,800	→ ¥7,800
128	¥12,800	→ ¥10,000
BP 26	¥14,800	→ ¥11,900

プリンタ バッファ、その他　CE, AE, YE, XE, RE, MI, TE, VE, SP, AS, SX, 各ケーブル　定価の25% OFF

※ファミコン本体ソフト買います。

MONITER

EM-7570(1400A)	Monochrone Moniter	¥26,800
710E	EGA Color Moniter	¥73,800
XC-1430C(1433)	EGA Color Moniter	¥93,800
JUM-1471AN	Super Multi Moniter	¥125,000

PRINTER

EP-1201A	120CPS; NLQ24CPS, 10"	¥49,800
EP-1600	160CPS; NLQ32CPS, 10"	¥62,000
EP-2400	240CPS; NLQ48CPS, 10"	¥84,500
EP-1805	180CPS; NLQ28CPS, 16.5"	¥137,500
EP-2405	240CPS; NLQ51CPS, 16.5"	¥153,500

ADD-ON CARD

EA-7700E	Super EGA CARD	¥93,800
EA-7701	Supar Hires EGA CARD	
EA-7700H	EGA Plus Hercules CARD	¥49,800
EA-7704S	Color/Graphic/Printer CARD	¥14,800
EA-7708-1	Mono/Graphic/Printer CARD	¥14,800
EA-7712	M&CGA(132COL 25/44LOW) CARD	¥44,400
EA-7724	Multi I/O(1S 1P 1G T) CARD	¥14,000
EA-7726	Disk I/O(+Multi I/O) CARD	
EA-7760	PC-Turbo 80286 CARD	¥66,600
EA-7762	360KB FDD Control CARD	¥80,000
EA-7766	Hard Disk Control CARD	¥26,600
EA-7784	2MB RAM-PAGE(EMS) CARD	¥32,500
SM-120PC+	Modem Card W/Soft PCtalk	¥29,300
Inboard 21	3.5" Hard Disk CARD 20MB	¥160,000
Inboard 31	3.5" Hard Disk CARD 30MB	¥210,000

ACER910

HIGH SPEED MINI-AT
（高速度 MINI-AT）

標準仕様
- 80286-2 CPU(10/6MHz speed)
- 512KB RAM on mother board (Expandable to 1MB)
- FDD/HDD Controller
- 1.2MB FDD×1
- Multi I/O Card (Parallel/Serial/Game port)
- Keyboard 102 keys
- Power supply 147W
- Manual: Operation Manual, MS-DOS Manual
- Software: MS-DOS, Diagnostic

AT SYSTEM & Add-ON CARD		Moniter	20MB HDD	20MB HDD & Moniter
ACER910	250,800		323,400	
ACER910 + MGA CARD	264,000	287,700	336,600	360,000
ACER910 + CGP CARD	264,000	338,900	336,600	410,000
ACER910 + Suser EGA	336,000	444,800	409,200	517,400

ACER

NEC PC-9801　8インチコンパチブル→5インチ
2HD FDD　5" 2HD×2　¥94,800→¥72,000
NEC PC-9801　M2/F3以降に対応
PC MOUSE　¥9,500→¥6,800
IBM & 東芝 J-3100対応 プリンターケーブル ¥2,800
RS-232C ケーブル ¥1,800
PC-9801シリーズ用 MULTIFAX ¥94,500→¥75,600
NEC PC-98用 プリンターケーブル ¥2,900→¥1,500
ディスケットクリーニング　Pケース入 1枚入 ¥300
5枚入 ¥1,000

ケーブル

1) プリンター用　NEC
AT/J3100等互換機←→AT用プリンター
AT/J3100等互換機←→NEC·EPSON漢字プリンター
2) RS232C　AT/J3100等互換機←→AT／その他
3) モデム用　NEC　AT/J3100等互換機

Apple Computer Macintosh™

Macintosh Plus (E)	¥398,000
(J)	¥398,000
Macintosh SE FD (E)	¥598,000
HD (E)	¥7[illegible]8,000
キーボードSE用	¥30,000
Macintosh II FD (E)	¥74[illegible],000
HD (E)	¥94[illegible],000
Macintosh II VIDEO CARD	¥95,000
Apple EX tended key board	¥44,000
MONO chrome Monitor	¥76,000
Color Monitor	¥218,000
Apple 3.5 Disk	¥76,000
Apple II GS	¥198,000
II GSメモリー拡張カード	¥2[illegible],000
3.5 ドライブ	¥76,000
5.25 ドライブ	¥56,000
カラーRGBモニター	¥95,000
ペリフェラル8ケーブル	¥16,000

Macintosh P.D.S 発売中
★ゲームパック
★DA 〃
★フォント 〃
★F Key, INIT 〃
★ペイント 〃

**Famicon
Sega
PC-Engine
取扱い中!! TELにて**

これで8インチ、5インチがLTで動きます!

PC-98LT 拡張ドライブ用I/Fアダプタ

LTに5"/3.5" 2HD/2DD
8" 2Dがつながります。
これであなたのLTも生き変わる。
インストールプログラム付 **¥10,000**

※モデル11、21にはPC-98LT-14(¥9,000)が必要です。

●LT用2HD/2DDドライブ(5インチ、3.5インチ) **¥38,000**

GS-98EXP

●PC-98シリーズ専用I/O拡張ユニット
●6スロットにより大幅な機能拡張
●±5V、±12Vの電源外部取出しターミナル採用
●4つのサービスコンセント(2連動、2非連動)をもうけました。
(98用I/Fボード、接続ケーブル付) **¥69,000**

GD-535MF MAX

●2HD、2DDケーブル接続状態で切り替え可能
●ドライブモード及びドライブセレクトの切り替えがフロントプッシュスイッチで可能
●50芯、34芯ケーブル付
¥88,000

GD-55MF MAX

●2HD、2DDケーブル接続状態で切り替え可能
●ドライブモード及びドライブセレクトの切り替えがフロントプッシュスイッチで可能
●50芯、34芯ケーブル付 **¥84,000**

GD-50HS(シングルドライブ)

●横置き **¥44,800**

GD-33MF MAX

●2HD、2DDケーブル接続状態で切り替え可能
●ドライブモード及びドライブセレクトの切り替えがフロントプッシュスイッチで可能
●50芯、34芯ケーブル付 **¥74,000**

GD-35S(シングル) ¥39,800

STREAMER UNIT GST-20D/45D

●PC-9801本体のメインメモリ使用により、超高速転送を実現しました。
●転送方式は、ファイル単位・ボリューム単位の選択が可能です。

GST-20D …… **¥129,000**
GST-45D …… **¥159,000**

※PC-9801用I/F、ソフト(MS-DOS)、テープ1本、50芯ケーブル付属

●**NEC 1157C**(2HD、2DD切替) **¥22,000**

●**NEC 1157D VFO付** **¥25,000**

● 5インチ固定ディスクインターフェイスボード
9801-27 **¥20,000**

◉ 2DDインターフェイスカード
…………………………… **¥22,000**

GHD-520

●低価格、高性能!/ドライブはU.S.A. Seagete/直輸入のため高信頼性
●Average Access Time 65m/sの高速設計
●HDC・電源内蔵、PC-9801用I/Fケーブル付
~~¥98,000~~

GHD-340

●超小型3.5"HDD使用
●40msの高速アクセス
●誤動作によるディスク破損を防止
~~¥198,000~~
(PC-9801、インターフェイス、接続ケーブル付)

PC-9801対応外付5"HDDユニット

TH-120 (20MB・65ms)I/F付属 ~~¥98,800~~
TH-140 (40MB・40ms)I/F付属 特価 ~~¥148,000~~

●このユニットは1台目のみ接続可能。増設はできません。※ただし、TI-127(I/F、別売¥19,000)使用で増設可能。

デジタルI/Oボード(PCN-1098)

PC-9801シリーズ用 ¥35,000

この1枚で48ビット
パラレル入出力使用可能!
「μPD8255AC-5」2個使用の使いやすさ!

(ケーブル別売(1.0m))PCN-1098-1 ¥1,800

なんと、PC-9801Fで2HD/2DDのソフトが動く!

PC-98M11(Mark II)

●8インチインターフェイス内蔵
●2HD/2DD自動切替
●EP-ROM、2ヶ水晶付
●ハード、ソフトマニュアル付

NEC 1157C(2台)
PC-98M11(1台) } セット特価 ~~¥75,800~~

FDD・HDD用スイッチング電源 TS-222

●+5V 2A(定格)
●+12V 2.2A(定格)
●65(W)×100(D)×38(H)mm
●重量 150g

大特価 **¥5,200**

フロッピー1165使用

PC-9801/E/F/VM用
2台使用 ¥70,000
1台使用 ¥35,000
ACケーブル、50-50信号ケーブル、電源付

8インチインターフェイスカード ¥22,000

NEC 1165A中古ドライブ(VFO付) ¥8,000

パネルはクリーム色

ハードディスクの容量が1.5倍に!
●Mac Plus/SE/II用
ハードディスクコントローラボード
Adaptec ACB4070
(formatting software付)
RLL対応¥40,000
●MacII輸入代行致します。
国内価格の70%で入手可能。
詳しくは電話下さい。

AEP 秋葉原エレクトリックパーツ

●注文方法=現金書留にておねがいします。

☆上記品物 送料各¥1,000

〒101-91 東京都千代田区外神田1-10-11 私書箱神田局231号
東京ラジオデパートB1 ☎03-253-9340 FAX.03-251-8544
※電話番号を必ずお書き下さい。

●全製品、新品超特価！もちろんメーカー保障付。

アルファー全国通販 ☎03-835-9535 受付時間AM11:00〜PM8:00

クレジット大歓迎!! 便利な低金利!!

下記組合せは一例です。貴方の使用に合せて最適なシステムを設計、アドバイスいたします。

THOMSON 4475N 新製品

定価￥99,800
大特価~~￥50,000~~

高解像度14″カラーディスプレイ

- ●ブラウン管：14型高解像度、90°偏向、ハイコントラスト・ノングレアタイプ、0.31mmドット・ピッチ、P22－中短残像蛍光体
- ●解像度および表示色：RGBIディジタル－640ドット×400ライン(512色中8色)、RGBアナログ－640ドット×400ライン(4,096色中16色)

■ワープロ特価

ワードバンクノート	￥49,800
PWP-XL	￥143,000
文豪ミニ7H	￥133,000
文豪ミニ5H	￥88,000

お買得基本セット

基本セット VX21
PC-9801VX21……￥433,000
アナログディスプレイ………￥89,800
合計￥522,800
アルファー特価￥330,000

基本セット UX21
PC-9801UX21……￥348,000
アナログディスプレイ………￥89,800
合計￥437,800
アルファー特価￥285,000

基本セット 286V-STD
PC-286V-STD……￥298,000
アナログディスプレイ………￥89,800
合計￥387,800
アルファー特価￥245,000

基本セット UV11
PC-9801UV11……￥265,000
アナログディスプレイ………￥89,800
合計￥354,800
アルファー特価￥245,000

財務会計サンプルセット
PC-9801VX21……￥433,000
4475N……￥99,800
AR-2415……￥144,000
5″2HD……￥18,000
15″×11″白紙……￥3,400
二代目大番頭or TOP財務会計エキスパート……￥200,000
合計￥898,200
アルファー特価￥540,000

品名	定価	特価
PC-9801LV21+カラーCRT 80桁プリンタ	￥558,800	￥385,000
FM-77AV20EX+FM-TV152	￥217,800	TEL
FM-77AV40EX+FM-TV154	￥306,000	TEL
■デジタイザ(ケーブル付)		
KD3200(A4サイズ)	￥158,000	￥136,000
KD3300(12インチサイズ)	￥201,000	￥173,000
KD4300(380×260mm)	￥180,000	￥154,800
KD4600(A4サイズ)	￥211,000	￥181,500

プリンターとセットでさらにお得

品名	定価	特価
M-1724P	￥148,000	￥70,500
AR-2410	￥114,000	￥58,000
AR-2415	￥144,000	￥67,000
VP-500PC	￥87,000	￥62,800
VP-800PC	￥124,000	￥88,000
VP-1000PC	￥154,000	￥105,000
VP-135K(ROM付)	￥158,000	￥74,000
VP-3000PC	￥290,000	￥212,000
VP-4800PC	￥330,000	￥241,000
HG-2550PC	￥258,000	￥180,000
PC-PR101TL2	￥83,800	￥59,800
PC-PR102TL2	￥50,000	￥36,500
PC-PR201TH	￥145,000	￥105,000
PC-PR101E	￥99,800	￥69,000
PC-PR201V2	￥298,000	￥205,000
NM-9700	￥163,000	￥95,000
NM-9950II	￥245,000	￥139,000

特選CADセット

PC-9801VX21……￥433,000
トムソン4475N……￥99,800
MP-3300……￥248,000
CA0045……￥12,000
HTB-10……￥14,800
PE-CADIIプラス……￥200,000
5″2HD……￥18,000
合計￥1,025,600
アルファー特価￥689,000

PC-9801UV11……￥265,000
4475N……￥99,800
AR-2415……￥144,000
ブリッツプラス……￥100,000
HTB-10……￥14,800
3.5″2HD……￥15,000
15″×11″白紙……￥3,400
合計￥642,000
アルファー特価￥405,000

- ●**RS-232Cカード** FM-7、77用、ケーブル付。基板上でDTE、DCE切替え可能、キャリー受信可……特価￥12,800
- ●**拡張用マザーボード** FM-7用、2スロット拡張（FDC、漢ROM）……特価￥6,800
- ●**パラレルI/Oカード** FM-7、77用PIA2個実装、インターラプト有り……特価￥12,800
- ●**ROMカード**(リアルタイムクロック付) FM-7、77用（27256×2 or 27256×1、SRAM×1 実装可）……￥9,800
- ●**CMOS RAMボード**(128K) バックアップ付、64K実装済 FM-77AV用SOFT付……￥24,800
- ●**サウンドボード**……￥14,800 (PC-9801-26K仕様)
- ●**RAM、ROMボード**(RAM512K、ROM64K) FM-77AV用。DRAM512K実装済（DRAM：81464、EP ROM：27256)。RAMディスクソフト付……特価￥19,800
- ●**漢字ROMボード** FM-7用……特価￥13,800
- ●**マウス**
  - MS-40(シリアルマウス)…定価￥12,800 特価￥9,500
  - MS-50L(バスマウス)…定価￥7,800 特価￥6,200
  - HTB-10(トラックボール)…定価￥14,800 特価￥10,000

品名	定価	特価
■本体		
PC-286L-STD-N	￥348,000	TEL
PC-286V-H20	￥443,000	~~￥325,000~~
PC-286U-H20	￥398,000	~~￥290,000~~
■プリンタバッファ		
CE-128	￥34,800	￥26,000
CE-256	￥39,800	￥29,800
AE-128	￥44,800	￥33,500
RE-128	￥64,800	￥48,500
■増設RAMボード(15%OFFより)		
PIO-9X34P-2ME	￥60,000	￥TEL
PIO-9234G-2ME	￥50,000	￥TEL
PIO-9234G-4ME	￥89,000	￥TEL
LB-2000	￥49,800	￥TEL
HB-2000	￥54,800	￥TEL
SB-2000&mkII	￥64,800	￥TEL
XB-2000	￥64,800	￥TEL
■イメージスキャナー		
PC-IN503	￥149,800	￥115,000
GT-4000V	￥198,000	￥148,000
GT-100V	￥44,800	￥33,500
HS10R	￥49,800	￥36,000

品名	定価	特価
■ハードディスク・フロッピー		
HDD-20S	￥198,000	￥99,000
LHD-32NR	￥118,000	￥93,000
LHD-32HR	￥158,000	￥118,500
LHD-34HR	￥198,000	￥148,500
LHD-34SR	￥248,000	￥186,000
LFD591N	￥79,000	￥55,000
LFD391N	￥75,000	￥52,000
MC-20(ICM)	￥125,000	￥95,000
CRC-HD2A	￥89,800	￥76,000
CRC-HD4A	￥129,800	￥110,000
■プロッター(ケーブル付)		
MP-3100	￥160,000	￥121,000
MP-3300	￥260,000	￥190,000
MP-3400	￥280,000	￥205,000
FP-6303	￥562,000	￥460,000
FP-6304	￥712,000	￥580,000
DXY-1100	￥140,000	￥106,000
DXY-1200	￥170,000	￥129,000
DXY-1300	￥240,000	￥182,000
DPX-2200	￥750,000	￥598,000

品名	定価	特価
■新製品		
PC-9801CV21	￥355,000	TEL
PC-9801LV21	￥345,000	TEL
PC-9801UV11	￥265,000	TEL
■モデム		
SR-120S	￥29,800	￥23,000
PV-A1200MKII	￥26,800	￥20,000
PV-A2400	￥49,800	￥36,500
MD-1200E	￥24,800	￥18,500
MD-2400B	￥49,800	￥36,500
COMSTAR1212AT	￥21,000	￥17,800
■ビジネスソフトなんでも揃います。		
P1	￥40,000	￥30,000
ユーカラart Ver2	￥40,000	￥27,000
一太郎 Ver3	￥58,000	￥39,000
二代目大番頭	￥200,000	￥143,000
Lotus1-2-3	￥98,000	￥66,000
The CARD2	￥40,000	￥29,000
花子	￥58,000	￥39,500
CANDY3	￥50,000	￥37,000
PE-CADIIプラス	￥200,000	TEL
ブリッツプラス	￥100,000	TEL

●アルファー・ビジネスメンバーのお知らせ：ご購入の際にご相談下さい。故障時には、代替機貸し出しシステム等の特典があります。アルファーでは、安心してビジネスと取り組める様に努力致します。ぜひご利用下さい。●ワープロ、ビジネスアプリケーション(顧客管理、給与計算、販売管理等)ソフトはおまかせ下さい。●ビジネスでご使用の方、あらゆる相談に応じます。●パソコン用インターフェース基板特注製作致します。●パターン設計、アートワークからプリント基板まで製作致します。

デジタルコミュニケーター

α ALPHA アルファー ☎03-835-9535

〒110 東京都台東区台東3-40-3-104

●ご注文は現金書留、又は銀行振込みをご利用下さい。●お振り込み先／第一勧業銀行 御徒町支店(普)1152223
※振り込みの際は発送先住所・氏名・電話番号をご連絡下さい。

未来を先取り K&T

至新宿 / 総武線 / 日通ビル / 万世橋 / 中央通り / ヤマギワ / 山手線 / 至東京 / 秋葉原駅 / 至千葉

Panasonic M500/700

16ビットパソコン

CV-M500FD ····¥360,000
JISキーボード ·······¥ 30,000
CV-MDC551 ········¥110,000
CV-MPR453 ····¥138,000
価格合計 ~~¥638,000~~

特価はお問い合せ下さい。

PCシリーズ

PC-8800シリーズ

Aセット

PC-8801FA ··············¥168,000
PC-KD854 ·······················¥89,800
ブランクディスケット2D(10枚)······¥ 2,000
価格合計 ~~¥259,800~~

特価お問合せ下さい。

Bセット

PC-8801MA ··············¥198,000
PC-KD854 ·······················¥89,800
ブランクディスケット2HD(10枚)····¥ 3,000
価格合計 ~~¥290,800~~

特価お問合せ下さい。

※単品価格はお問い合せ下さい。

PC-9801シリーズ

Cセット

PC-9801 Vm21 ··········¥390,000
PC-KD854 ·······················¥ 89,800
PC-PR201F2 ····················¥158,000
ブランクディスケット2HD(10枚)···¥ 3,000
価格合計 ~~¥640,800~~

特価 ¥448,000

Dセット

PC-9801 VX21 ········¥433,000
PC-KD854 ·······················¥ 89,800
PC-PR201F2 ····················¥158,000
ブランクディスケット2HD(10枚)···¥ 3,000
価格合計 ~~¥683,800~~

特価 ¥478,000

FMシリーズ

77AV-20EX 基本セット

FM-77AV-20EX ·························¥128,000
FM-TV152 ·································¥89,800

特価 ¥1?8,000 価格合計 ~~¥217,800~~

77AV-40EX 基本セット

FM-77AV-40EX ·························¥168,000
FM-TV154 ·································¥138,000

特価 ¥2?8,000 価格合計 ~~¥306,000~~

シャープ

X1 turbo ZII

CZ-881C ·····················¥179,800
CZ-880D ·····················¥109,800
ブランクディスケット2HD(10枚) ·········¥3,000
価格合計 ~~¥292,600~~

特価になります。

X68000

CZ-600CE ·····················¥369,000
CZ-600DE ·····················¥129,800
価格合計 ~~¥498,800~~

特価はお問合せ下さい。

ワープロコーナー

ナショナル Panaword FW-U1SPRO
- バックライト付大型白液晶
- バーコードで文章入力可能
- システムノート用書式が登録ずみ

~~¥178,000~~

エプソン ワードバング-XL
- バックライト付 NTN 白液晶
- ハガキフィーダーも使える48ドットプリンタ
- 強力な図形処理機能

~~¥198,000~~

SHARP ミニ書院 WD-270H
- 45字×13行 液晶ディスプレイ
- 7色カラープリンタ搭載
- ビデオ画像もカラー印刷(オプション)

~~¥148,000~~

NEC 文豪mini 5HL PWP-50HL
- 40字×21行大型液晶ディスプレイ
- システム手帳リフィルを添付
- MS-DOSファイルコンバーター内蔵

~~¥168,000~~

富士通 オアシス 30AFII
- 大型液晶ディスプレイ40字×21行
- 3.5インチ2ドライブ搭載
- 強力なグラフィック機能搭載

~~¥248,000~~

キャノン α-20
- 超高精細56ドット印字
- 50×15行、バックライト付液晶
- スッキリ収納できるワンボックス

~~¥198,000~~

NEC 文豪mini 5H PWP-50H
- ラップトップスタイル
- 40字×11行の大型ディスプレイ
- 外部プリンタ接続ユニット内蔵

~~¥128,000~~

NEC 文豪mini 7H PWP-70H
- 3.5インチフロッピー2台搭載
- 40字×24行、10インチ大型CRT
- 活字並みの美しさ48ドット印字

~~¥198,000~~

●セール中の価格は特価になりますので、詳しくは係員までお問合せ下さい●

お買い上げ特典付、ワープロセール開催中!!

株式会社 K&Tパソコンセンター

〒101 東京都千代田区外神田3-18-8
☎03(253)8131(代)

通信販売ご希望の方、ご来店のお客様へ ⟶ お支払は各社カードまたはローンもお取扱いいたしております。

1Mバイト プリンタ バッファ

MK-1000

定価 ¥89,800

好評発売中!

プリンタ自由自在

・高機能
・大容量
・低価格

MK-1000
1M BYTE PRINTER BUFFER
POWER

バスマウス MK MOUSE

定価 ¥9,500

対応機種

- PC-9801m2/F3以降に対応
(マウスI/F内蔵のものすべて)
- PC-286V/U

ブラックマウス MK MOUSE II

定価 ¥7,800

対応機種

- PC-8801FH/MH, PC-88VA
(マウス・ポート)
- PC-8801mkIISR/TR/FR/MR(汎用I/Oポート)
- MSX, MSX2
(ジョイスティック・ポート)
- FM-77VAシリーズ
(ジョイスティック・ポート)

■マウス対応ソフト例

●マイクロソフト㈱　マルチプラン3.1　●㈱ジャストシステム　花子　●㈱東海クリエイト　ユーカラart　●㈱アスキー　The GRAPH, The CARD, Thirdy, CANDY3　●㈲ツァイト　Z'S STAFF KID, Z'S Word| JG　●㈱システムソフト　上海, 大戦略II, アートマスター400

■マウスII対応ソフト例

●㈱東海クリエイト　ユーカラart　●デービソフト㈱　Super春望シリーズ, P-1　●㈱コマス　いろどり　●小学館　ダ・ビンチ　●㈲ツァイト　Z'S STAFF KID 88　●㈱システムソフト　上海　●㈱ダイナウェア　パレット

※上記のソフトは、PC-8801用です

特長

1. 手の平にジャストフィットするコンパクトでシャープなフォルム。
2. オプティカルセンサーの採用により高信頼性を保持する。
3. 移動量検出部のユニット化により出力信号の周期のバラツキが少ない。
4. 独自のボール押圧機構により確実な変位検出ができる。
5. テフロンシートによる4点支持のため静かでスムーズな動作ができる。
6. ゴムコーティングボールを使用しているため、専用マット等は不要。

MK MOUSE
2557434
WACHI ELECTRONICS CO., LTD
OPEN

夏よりHOTなツクモの夏!

1等10万円!賞金総額7000万円!
秋葉原電気まつり 8/7まで開催!

新品も中古もおまかせの店。
迷った方はTEL下さい。

- ●場所………駅から一番近い店!
- ●スタッフ……店長はじめ女性3名、男3名+α全員プロスタッフ!何でもどうぞ!
- ●品揃え………もちろん新品掘り出し物がザクザク予算内で最高のお買い物を保証します。

中古・掘り出し物・もちろん新品も グレードアップの店 ツクモ ニューセンター店

あこがれの X68000にハードディスクをつけて……

20Mセット

- ●CZ-600C…………¥369,000
- ●CZ-600D…………¥129,800
- ●20MBハードディスク……¥98,000

合計定価¥596,800

ツクモ特価➡**¥4?0,000**

上記セットをお求めの際の差額

下取り機種	差額
PC-9801F2+4000文字カラーCRT	¥330,000
CZ-870C+CZ-870D	¥340,000

40Mセット

- ●CZ-600C…………¥369,000
- ●CZ-600D…………¥129,800
- ●40MBハードディスク……¥178,000

合計定価 676,800

ツクモ特価➡**¥4?0,000**

上記セットをお求めの際の差額

下取り機種	差額
PC-9801VM2+4000文字カラーCRT	¥310,000
CZ-852C+CZ-850D	¥410,000

The中古! [毎週土・日曜は中古市です。]

本体

- FM77AV20-2…………¥60,000
- FM77L4…………¥45,000
- FM77AV2…………¥55,000
- FM77L2…………¥38,000
- FM-new7…………¥10,000
- FM77D2…………¥33,000
- PC-8801mkⅡM30……¥45,000
- PC-8801mkⅡM30仕様¥43,000
- PC-8801VA…………¥140,000
- PC-9801F2…………¥98,000
- PC-9801VM21………¥238,000
- PC-9801VM2…………¥180,000
- CZ-820C…………¥19,800
- CZ-822C…………¥55,000
- PA-7010…………¥2,500
- CZ-811C…………¥14,800
- CZ-880CBK…………¥89,800

モニター

- CZ-801DR…………¥32,000
- PC-286CD…………¥58,000
- PC-TV453N…………¥70,000
- PC-8851…………¥150,000
- PA-7150…………¥8,000

プリンター

- MP-100TypeⅢ…………¥19,800
- GP-800DB…………¥9,800
- VP-80K…………¥55,000
- MZ-1P14…………¥9,800
- VP-800/PC…………¥90,000
- GP-550M…………¥14,800
- CZ-8PK2…………¥19,800
- FM-PR201…………¥39,800
- VP-130K…………¥60,000
- MZ-1P17…………¥29,800
- PA-7251…………¥8,000

ドライブ

- CZ-31FR…………¥5,800
- LHD-20…………¥59,800
- CZ-300F…………¥18,000
- LHD-320N…………¥59,800
- TF-20/PC…………¥35,000
- LFD-550/FM…………¥45,000
- TS-FD(W)/X1…………¥39,800

その他

- GT-3000…………¥90,000
- MZ-1X22…………¥7,800
- CZ-8GR…………¥4,500
- CZ-8RL1…………¥16,800
- NEFAX11…………¥63,800
- MZ-1R01…………¥6,800

(S63.6.18現在)

ニューセンター店 限定販売

新品同様

TV付2000文字RGBモニター
特価**¥37,000**

20MBハードディスク
PC98用I/F付 特価**¥75,000**

EPSON HG-2500
PC用24ドットインクジェットプリンタ
カートリッジ、ケーブル付
特価**¥138,000**

各送料別

★数に限りがありますのでお早めに。

この看板にピン!ときたらニューセンター店

至お茶の水
三菱銀行
万世警察
中央通り
ラジオ会館
青果市場
秋葉原駅
至東京
至上野
ワシントンホテル
昭和通り
地下鉄日比谷線秋葉原駅
至浅草橋

㊤AM10時~PM7時
㊡7/14、21、8/4、11、17、18

INFORMATION
from Tsukumo

24時間 中古情報ダイヤル ☎03-251-9977

◆代金引き換え配達
●通常発送料+手数料でご希望の日に配達、お支払いは商品受取りの時玄関で。

◆全国どこでも発送
●掲載のものは全てOK、送料は1台¥1,000(離島を除く)

◆「トレード情報」毎月第2、4金曜日
●トレード情報が新しくなりました。中古情報の他にも下取り差額表、新品特価情報など満載。70円切手同封で下の申込書にて右住所までお申し込み下さい。

◆中古の予約もOK!

4th THANKS 九十九(ツクモ)電機株式会社
ニューセンター店 〒101 東京都千代田区外神田1-16-10
☎03(251)0987

中古 お買いトク情報誌

NEW週刊トレード情報申込書

●70円切手を同封の上、封書でお申し込み下さい。

〈A-8号〉

氏名 ㊞

職業 才

住所

自宅TEL 勤務先TEL

88年8月 パソコン 東京秋葉原 大阪日本橋より安い?商品互版

Ⓐ 今人気大抜群!EPSON286L

NEC・PC-98完全互換ラップトップ型

エプソン「PC-286L」シリーズ

パソコン〈新発売〉3.5"ドライブ2基付

- 世界初の白液晶ディスプレイ
- 外付ハードディスク用インターフェイス近日発売予定
- 拡張ユニット近日発売予定

入荷中!

PC-286L-STD-S	定価318,000円
PC-286L-STD-N	定価348,000円
PC-286L-H10-N	定価468,000円

あなたはNEC・EPSONセットいずれを選びますか!!

VX21・286V 超買得セット

- エプソンPC-286V ……… 298,000円
- シャープCU14BD(0.42) ……… 64,800円
- スター 漢プリAR-2415 ……… 144,000円

B-1 超特価 298,000円・506,800円

- PC-9801VX21 ……… 433,000円
  →本体のみの価格は電話にて回答
- サンヨー147S(0.39ピッチ) ……… 74,800円
- AR-2415(136桁24ドット) ……… 144,000円

B-2 特価 3?5,000円・651,800円

〈3.5"時代の充実機能〉

- エプソンPC286U ……… 298,000円
- シャープCU14BD(0.42) ……… 64,800円

B-3 特価 235,000円・362,800円

パソコン下取交換可

Ⓒ〈新発売〉NECよりラップトップ型 PC-9801LV-21

- 大型で明るい階調表示機能付
- バックライト付液晶ディスプレイを採用
- カラーソフトウェアも単色の8階調表示

定価345,000円

- 超薄型3.5"FDDを2台内蔵

PC-9801CV-21 定価355,000円〈新発売〉

PC-9801UV-11 定価265,000円〈新発売〉

新発売!プリンター消音BOX簡易組立式(ペーパハニカム製)特価9,800円

Ⓓ ロータス123やマルチプラン及び関数計算速度が3~600倍超高速に!! インテル数値データプロッサー!!

8087-2(8MHz)	¥27,000	(9801-E・F・M)
8087-1(10MHz)	¥36,000	VF・VM・UV
⊙80287-8(8MHz)	¥43,800	98XA/VX/XL FM R
⊙80287-10(10MHz)	¥52,000	98XL-VX21-PC286
⊙80387-16	¥85,000	98XL² IBM

Ⓔ 木目でインテリアを考えたユースタイル

W620×D1200×H855㎜ 天板 木製ポリ化粧板 特価9,500円

Ⓕ マウスがらくらく使える天板がついたワイドスタイルのエコノミータイプ

特価14,800円 W900×D640×H1,070

Ⓖ パソコンチェア ビニールレザー張り 黒・茶 肘なし 特価5,800円

肘付き 特価9,800円

E+G肘なし組合せ 大特価14,800円

F+G肘なし組合せ 大特価19,800円

業界初の低価格20MBハードディスク69,800円 I/F付

限界ギリギリ

増設ラムボード

Ⓘ トップメーカー品 電池バックアップで一ヵ月以上もつスタティックRAMボード 2M 83,000円

256K……9,800円	384K……13,800円
512K……14,500円	1M……19,800円
1.5M……28,500円	2M……34,500円
3M……48,500円	4M……64,800円

- プリンター切替器・ドライブ切替 バスイッチ
- プリンターバッファ・マウスボード・サウンドボード各種取扱い

フロッピィーディスケット

各社オフコン・ワープロFD特価中!
オアシス文章FD下記特別価格!
5"F用980円
5"EF用1,680円
3.5"MF用980円

Ⓙ 高信頼 5"2HD 80円 高品質

- 5"2D 45円
- マクセル5"2HD 155円

種類	メーカーブランド	ノーブランドS/T
8"2D	250円	220円
5"2HD	125円	80円
5"2DD	98円	75円
5"2D	85円	45円
3.5"2HD	450円	250円
3.5"2DD	195円	150円

- マクセル8"2D 280円
- フロッピィケース100枚入 特価1,500円
- 5"2HDFD特選品 8,000万回パス品 120円
- ソフトハウス用 5"2HD 100枚入 12,000円

マクセル 5"2HD 165円 / 富士 MD2HD 特価? / 3M MD2HD 特価?

FDの通信販売は50枚以上単位となります

Ⓚ 98用マウス3,980円より

通信モデム特価中 18,500円より

ミニイメージスキャナー 特価19,800円より

無停電電源装置300W20分型 特価69,800円

ワープロ特価中 NEC、富士通、東芝、シャープ、キャノン、サンヨー

Ⓛ NEC 文豪mini5HA パーソナルワープロ 活字に近い48ドット高速印字 特価128,000円

各種ワープロ特価中!!

ミノルタ ワープロ エースNWP60 特価99,800円

Ⓜ 内蔵型ドライブ

3.5"(2HD/2DD自動切替)

VM・PC-286に3.5"FDDを内蔵

<TF-35VM> 特価37,800円

VXに3.5"FDDを内蔵!

<TF-35VX> 特価39,800円

Ⓝ〈新発売〉内蔵型ハードディスク

NEC9801シリーズ エプソン286シリーズ用

TH-20M 59,800円

TH-40M 89,800円

(I/F接続ケーブル付)

I/Fボードは別売20,000円

Ⓗ 3.5"モード変換ドライブユニット

98Vx、Vmからラップトップへ〈新発売〉

3.5"→5"→3.5" 2HD 2DD切換可 TF-535S 特価74,800円

Ⓞ 98F₂が98VM₂に変身!

PC-9801Fを2HD/2DD自動切替に改造する〈新発売〉

VF₂用改造キット 39,800円

- 2HD 2DD用ドライブ2台 NEC1157D
- 5インチ2HD内蔵8インチインターフェースカード PC98M11mKⅡ 1台(近日VF₂用発売予定)
- ※2HD専用、2DD専用、2HD/2DD自動切替え用スイッチ付、Vm市販ソフトを全てサポート
- ケーブル1式
- ハイオスROM 2個
- 水晶1個

改造キット一式 値下げ断行 合計特価67,800円

当社にて改造の場合78,000円

P-1〈98用〉ドライブのみ

- NEC1157D 17,800円
- NEC1135C 19,800円
- VmOをVmⁱに改造セット 特価37,800円
- TEAC 55BR 18,500円
- 98F₂用ドライブ TEAC 55F 新古品 9,800円
- NECハードディスクドライブのみ
- NEC D-5126(5")20MB 78,000円
- NEC D-3126(3.5")20MB 98,000円

P-2 ドライブユニット TF-55W

- NEC FD-1157C 2台搭載
- 5インチ2HD 2DD切替型兼用ドライブユニット
- PC98シリーズ用ケーブル付(5"2HDのみ)

特価55,000円

- 5"2HD I/Fカード 特価17,800円

98E・F₂・VF₂・U₂の方用

P-3 3.5"ドライブ装置

- NECドライブ搭載 ソフト100%走る
- 5 2HD 2DD切替型
- ワンドライブユニット 1MBインターフェース用ケーブル付

特価39,800円 (TF-50S)

- 3.5 2HD 2DD切替型ワンドライブユニット型 特価37,500円 (TF-35S)
- 3.5 ツードライブユニット型 特価56,000円 (TF-35W)

(各々2HD I/F用ケーブル付)

Ⓠ 株価分析ソフトのエキスパート

新発売「成長株」98,000円

買い場・売り場分析力抜群!

学識経験者・投資顧問もご愛用

人工知能相場ソフト 一画面に上昇・下落表示

今人気大好評!

パソコンによる株価分析を始めませんか 成長株システムを使えばあなたも短期間に上級クラスの投資家になれます 操作も楽々

成長株は日経新聞主催(62年8月)パソコン用株式投資コンテストに優秀賞を獲得

NEC98用 株式投資特選セット 方用 成長株ソフト付 PC286U+カラーCRT 348,000円

T-1〈新発売品〉シャープCRT(CU14AD)

14"4000文字カラー 超特価39,800円〈シャープ〉

- 0.31ピッチアナログ 4050文字対応 特価?7,000円

サンヨー146L

- 0.39ピッチアナログ入力
- 4050文字対応 定価79,800円 →大特価48,000円

NEC21"カラーCRT 4000文字(TV付) 特価148,000円(0.52)

T-2 AR-2415・2410大特価中!

- 漢字3書体がワンタッチで切替えられる
- トラクター標準装備
- 136桁・80桁、ケーブル付
- 縦横の作表は特に美しく

定価144,000円 → 大特価?8,000円

TR-24CL

- 10 熱転写カラープリンター(ケーブル付) 特価38,000円

T-3 世界初の48ドットプリンター(新発売)

エプソンVP-4800 定価328,000円

VP-3000 定価288,000円

エプソンVP135K 79,800円

NEC NM9950Ⅱ 1?8,000円

- エプソンVP1000 特価123,000円
- エプソンVP800 特価98,000円

Ⓡ 高信頼超低価格ハードディスク

- CRC-HD2A 65m/s 74,800円
- CRC-HD4A 40m/s 110,000円

コンピュータ・リサーチ製ケーブル1 Fボート付

U-1 PC98シリーズ X-68000

ディスクを便利に使用するコーティリティ付

ハードディスク バックアップ装置 20MB 特価128,000円

ITECハードディスク I/F付

5"20MB 特価 7?,800円 65m/s

5"40MB 特価 1?5,000円 28m/s

3.5"20MB (28m/s) 特価 98,000円 超小型・軽量

U-2 ハードディスク

緑電子 20MB 69m/s Little B

本体(20MB)	¥94,000
MDC-512	¥29,800
IFK-36	¥4,700
	¥128,500

特価93,000円

※40MB 40m/s 特価168,000円

U-3〈新発売〉

"小さな大物" リトルBOSS誕生。3.5"HD40MB+ストリーマ40MB コンパクトにまとめた自信作!

Little BOSS 付属品一式付 368,000円

40MBフルUP10分弱でOK

超ミニドライブ登場!!「リトル」に2つのニューフェイス!

Little F 39,800円 Little F² 59,800円

3.5 2HD シングル、ダブル型 携帯用ドライブとして使用可能

Ⓢ ベストヒットソフト大特価中

98用ワープロ新松	45,000円
キャンデⅢ	39,800円
ロータス1,2,3	65,000円
新一太郎(Ver3)	38,500円
花子	38,500円
マルチプラン(Ver3)	46,800円
98用英文ワープロDUET	118,000円
ウイザード98	14,500円
98用データーベースソフト桐	69,800円
シルエット	29,800円
各種ビジネスソフト15~30%引	

CAD関係、送り状、商札作成ソフト、他各種大特価割引!! マイフェスト98・タオC入荷!!

パソコン、周辺機器、ファニチャ、サプライ用品企画開発、輸入卸販売

文具事務器 創業50年 資本金5,500万円

大西ジム(株)OA部

■商品代金は

1. 現金書留で注文書と同時に申込み可
2. 銀行振込の場合はハガキかTEL又はFAXでどうぞ。

銀行口座:太陽神戸銀行高砂支店 普通3319244 大西事務(株)OA部

〒676 兵庫県高砂市北本町1122 TEL0794(42)2821 FAX(43)3849

平日時間/AM9:00~PM6:30 日曜・祝日/AM10:00~PM6:00 休日用電話0794(42)2824・(42)9801

3. 送料は別途(800円~1,500円)沖縄、北海道、離島は別。

- 学校に限り1ケ月後払いも可。5%アップ!

九州・四国・中国地区の発注者は、7月18日よりフリーダイヤル0120-109801をご利用下さい。

Sunhayatoの電子機器用化学製品

●公害ガスに強い
接点復活剤
ポリコールジェットスペシャル
PJS-130¥2,000 **PJS-160**¥2,200

●ロングライフ
接点復活剤
ポリコールジェット
PJ-130¥790 **PJ-220**¥1,200

●急速洗浄オール揮発性
接点洗浄剤
リレークリーナー
RC-80¥600 **RC-220**¥960

●海岸・温泉・スモッグ地帯用
接点グリース
接点グリース **GS-10**¥270
SGH-1200¥1,700(100g)
¥7,600(500g)

●潤滑・離型・撥水・防水・電気絶縁剤
シリコンオイル
シリコンオイル **SC-10**¥270

●樹脂対樹脂●樹脂対金属用
プラスチック専用潤滑剤
プラグリース **PGR-57**¥600

●高周波特性にすぐれた長寿命タイプ
高周波ワニス
VA-1000¥2,300
VA-30¥230
稀釈剤 ¥1,300

●ホコリ吹きとばし用
ジェットブロー
ジェットブロー **JB-300**¥ 980
JB-500¥1,100

●パワーTrの放熱に
放熱用シリコーン
SCH-20 耐熱200℃(チューブ) ¥750
SCH-30 耐熱300℃(注射器) ¥850

●常温で乾燥
高絶縁性 防湿・防錆剤
ハヤコート **AY-300** ¥ 980
AY-1000 ¥ 2,700(液体 1kg)
¥35,000(液体 15kg)
稀釈剤¥1,300(1kg) ¥16,000(15kg)

●故障半導体検出用急冷剤
キューレイ
キューレイ **QR-260**¥ 980
QR-500¥1,200

●無色透明・速効持続性
静電防止剤
セイデンX **SX-193**¥800

●OA機器・事務機器・電化製品などの
汚れおとしツヤ出しワックス
クリーンワックス **WAX-187**¥750

銅・銅箔の強力脱脂・脱錆剤
ドーブライト **SM-49C**¥300

●オール揮発性
フラックス・除去液
ディップクリーン **DP-113**¥2,100(1kg)
¥22,000(15kg)
ディップシャワー **DS-215**¥ 920

●無色透明・速乾性
レタリング固定剤
インレタ固定剤(速乾性)
SY-80¥500 **SY-220**¥900

サンハヤト株式会社 〒170 東京都豊島区南大塚3-40-1
TEL.03-984-7791(代表) FAX.03-971-0535

●この広告は **Sunhayato** 製品の一例です。
総合カタログは、弊社営業部にご請求ください。

BEST SELECTION 高性能格安大集合!

PLAN

ノジマスペシャル PC-9801VX41

日玉商品

PC-9801VX41(NEC本体20MBHD)	¥630,000
N-5913L(NEC4050デジタルモニター)	¥138,000
PC-PR201H2(NEC15"ドットプリンター)	¥245,000
PC-9872L(NECバスマウス)	¥10,000
定価合計	¥1,023,000

ノジマ特価 ¥685,000

ノジマスペシャル PC-286L-STD(S)

PC286L-STD(S)(EPSON本体液晶)	¥238,000
CU-14BD(SHARP4050アナログモニター)	¥64,800
AP-80EX(PCset)(EPSON10"熱転写プリンター)	¥67,800
KP-MP(プリンターケーブル)	¥3,500
定価合計	¥374,100

ノジマ特価 ¥310,000

プランNo. N101

PC-9801VX21(NEC本体)	¥433,000
PC-KD854(NEC4050アナログモニター)	¥89,800
PC-PR201F2(NEC15"ドットプリンター)	¥158,000
定価合計	¥680,000

ノジマ特価

プランNo. N102

PC-9801VX21(NEC本体)	¥433,000
PC-KD853(NEC4050アナログ)	¥118,000
PC-PR201H2(NEC15"ドットプリンター)	¥245,000
定価合計	¥796,000

ノジマ特価

プランNo. N103

PC-9801VX21(NEC本体)	¥433,000
トムソン4475N(TOMSON4050アナ/デジ)	¥99,800
AR-2415(STAR15"ドットプリンター)	¥144,000
定価合計	¥679,800

ノジマ特価 ¥383,000

プランNo. N105

PC-9801UV11(NEC本体)	¥265,000
トムソン4475N(TOMSON4050アナ デジ)	¥99,800
AP-500(PC)(EPSON10"熱転写プリンター)	¥74,800
定価合計	¥439,600

ノジマ特価 ¥315,000

プランNo. N106

PC-9801UV11(NEC本体)	¥265,000
CU-14AD(SHARP4050アナ/デジモニター)	¥84,800
TR-24CL(STAR7"熱転写プリンター)	¥69,800
KP-MP(プリンターケーブル)	¥419,600
定価合計	¥419,000

ノジマ特価 ¥300,000

プランNo. N108

PC-9801CV21(NEC本体)	¥355,000
VP-1000(PC)(EPSON15"ドットプリンター)	¥154,000
PCマウス(磁気研バスマウス)	¥9,500
定価合計	¥518,500

ノジマ特価 ¥381,000

プランNo. N109

PC-9801CV21(NEC本体)	¥355,000
TR-24CL(STAR7"熱転写プリンター)	¥69,800
KP-MP(プリンターケーブル)	¥3,500
PCマウス(磁気研バスマウス)	¥9,500
定価合計	¥437,800

ノジマ特価 ¥306,000

プランNo. N110

PC9801LV21(NEC本体)	¥345,000
PC-PR102TL2(NEC10"熱転写プリンター)	¥50,000
PC-9801LV-05(NECキャリングケース)	¥24,000
定価合計	¥419,000

ノジマ特価

プランNo. N111

PC-9801LV21(NEC本体)	¥345,000
CU-14AD(SHARP4050アナ デジモニター)	¥84,800
VP-1000(PC)(EPSON15"ドットプリンター)	¥154,000
定価合計	¥583,800

ノジマ特価 ¥446,000

プランNo. N112

PC-9801UX21(NEC本体)	¥348,000
PC-KD854(NEC4050アナログモニター)	¥89,800
PC-PR201F2(NEC15"ドットプリンター)	¥158,000
定価合計	¥595,800

ノジマ特価

プランNo. N113

PC-9801UX21(NEC本体)	¥348,000
PC-KD853(NEC4050アナログモニター)	¥118,000
PC-PR201H2(NEC15"ドットプリンター)	¥245,000
定価合計	¥711,000

ノジマ特価

金額別クレジット早見表(月々の端数処理は初回で調整されます)

※ボーナス併用も出来ます。

	10万円	15万円	20万円	25万円	30万円	35万円	40万円	45万円	50万円	55万円	60万円
12回	¥ 8,900	¥13,400	¥17,900	¥22,300	¥26,800	¥31,300	¥35,800	¥40,300	¥44,700	¥49,200	¥53,700
24回	¥ 4,600	¥ 7,000	¥ 9,300	¥11,600	¥14,000	¥16,300	¥18,600	¥21,000	¥23,300	¥25,600	¥28,000
36回	¥ 3,200	¥ 4,800	¥ 6,400	¥ 8,000	¥ 9,600	¥11,200	¥12,800	¥14,500	¥16,100	¥17,700	¥19,300
48回		¥ 3,700	¥ 5,000	¥ 6,200	¥ 7,500	¥ 8,700	¥10,000	¥11,200	¥12,500	¥13,700	¥15,000
60回		¥ 3,100	¥ 4,100	¥ 5,200	¥ 6,200	¥ 7,200	¥ 8,300	¥ 9,300	¥10,400	¥11,400	¥12,500

プランNo. E100

PC-286V-STD(EPSON本体)・・・・・¥298,000
PC-286CD2(EPSON4050アナログモニター)・・¥99,800
VP-1000(PC)(EPSON15″ドットプリンター)・¥154,000

定価合計・・・・・・・・・・・・・・¥551,800

ノジマ特価

プランNo. E110

PC-286L-STD(S)(EPSON本体グ液晶)¥318,000
PC-PR102TL2(NEC10″熱転写プリンター)・・¥50,000

定価合計・・・・・・・・・・・・・・・¥368,000

ノジマ特価 ¥266,000

プランNo. E101

PC-286V-STD(EPSON本体)・・・・・¥298,000
CU-14AD(SHARP4050アナログモニター)・・¥84,800
AP-500(PC)(EPSON10″熱転写プリンター)¥74,800

定価合計・・・・・・・・・・・・・¥457,600

ノジマ特価 ¥301,000

プランNo. E106

PC-286U-STD(EPSON本体)・・・・・¥248,000
CU-14BD(SHARP4050アナログモニター)・・・・¥64,800
TR-24CL(STAR7熱転写プリンター)・・・・・・¥69,800
KP-MP(プリンターケーブル)・・・・・・・・・・・・¥35,00

定価合計・・・・・・・・・・・・¥386,100

ノジマ特価 ¥251,000

プランNo. E112

PC-268L-STD(N)(EPSON本体シ液晶)¥348,000
CU-14BD(SHARP4050アナログモニター)・・¥64,800
M-1024IIP/X(brother10″ドットプリンター)・・・¥99,800
KP-MP(プリンターケーブル)・・・・・・・・・・・¥3,500

定価合計・・・・・・・・・・・・・¥516,100

ノジマ特価 ¥356,800

プランNo. S100

CZ-600C(E)(SHARP本体)・・・・・・・¥369,000
CZ-600D(E)(SHARP TVモニター)・・・¥129,800
CZ-6ST1(E)(SHARPチルトスタンド)・・・・¥5,800
CZ-213MS(ミュージックPRO68K)・・・・・¥18,800
CZ-214MS(サウンドPRO68K)・・・・・・¥15,800

定価合計・・・・・・・・・・・・・¥539,200

ノジマ特価 ¥347,400

プランNo. E105

PC-286V-H20(EPSON本体20MBHD)¥443,000
PC-KD854(NEC4050アナログモニター)・・¥89,800
PC-PR201F2(NEC15″ドットプリンター)・¥158,000

定価合計・・・・・・・・・・・・・¥690,800

ノジマ特価 ¥444,000

プランNo. E109

PC-286U-H20(EPSON本体20MBHD0)¥393,000
CU-14AD(SHARP4050アナログモニター)・・¥84,800
VP-135(SET)(EPSON15″ドットプリンター)¥173,000

定価合計・・・・・・・・・・・・・¥650,800

ノジマ特価 ¥389,000

プランNo. E113

PC-286L-H10(EPSON本体シ液晶10MBHD)・¥468,000
CU-14AD(SHARP4050アナログモニター)・・・・¥84,800
VP-135K(PCset)(EPSON10″ドットプリンター)・¥173,000

定価合計・・・・・・・・・・・・・¥725,800

ノジマ特価 ¥503,000

プランNo. S101

CZ-611C(BK・GY)・・・・・・・・・・¥399,000
CZ-611D(BK・GY)・・・・・・・・・・¥119,800
CZ-6ST1(B・E)・・・・・・・・・・・・・・¥5,800
カミカゼ(総合型ソフト)・・・・・・・・・・¥68,000

定価合計・・・・・・・・・・・・・¥592,600

ノジマ特価 ¥520,000

下取りスペシャル PC-9801VX21

PC-9801VX21(NEC本体)・・・・・・・・・・・¥433,000
トムソン4475N(TOMSON4050アナ/デジモニター)・・・¥99,800

定価合計・・・・・・・・・・¥523,800

S-N01 PC-8801MK2SR-30
PCKD852
下取り差額・・・・・・・・¥221,000

S-N02 PC-8801MK2MR
PC-KD852
下取り差額・・・・・・・・¥220,000

S-N03 PC-9801M2
PC-KD551
下取り差額・・・・・・・・¥177,000

S-N04 PC-9801VM2
PC-KD551K
下取り差額・・・・・・・・¥143,000

目玉商品

FREE DIAL

NOJIMA フリーダイヤル

0120-121422

NEWS

優れ物!(すぐれもの)

今、M-1024ⅡP/Xをお買い求めいただくお客様には、PF-50(ピンフィーダー)をお付けしています。

注目!

データーブリッチ ¥9,800

RS-232Cで本体同士を接続、つないだ相手方の本体をドライブとして扱えます。異なるメディア間で簡単にファイル転送ができるので、2台目にラップトップをお考えのあなたに、これはおすすめ!!

1 ごあんない

セットの商品でプリンターケーブルがセットされていないものは、プリンター側に添付されておりますのでご安心下さい。

2 ごあんない

商品の買い換えをお考えのあなた、当社はランダム下取りを実施しています。パソコンからパソコンはもちろん! オーディオからパソコン、その逆もOK! 一度御連絡下さい。

すぐれもの SPECIAL

〈ハードディスク〉

■HDD-20S(EPSON20MBHD)
定価 ¥198,000
ノジマ特価

■LHD-32N(R)
定価 ¥118,000
ノジマ特価 ¥ 89,800

■HD-202(ウインテック20MBHD)
定価 ¥98,000
ノジマ特価 ¥ 69,800

■SP-520(ユーステック20MBHD)
定価 ¥98,000
ノジマ特価

■HD-R2JR(ウインテック20MB+キャッシュ)
定価 ¥125,000
ノジマ特価

■HDD-40R(EPSON 40MBHD)
定価 ¥218,000
ノジマ特価

■HD-R4HS(ウインテック40MBHD)
定価 ¥178,000
ノジマ特価 ¥142,000

■SP-540(ユーステック40MBHD)
定価 ¥145,000
ノジマ特価 ¥110,000

〈ラムディスク〉

■HB-1000
定価 ¥34,800
ノジマ特価 ¥ 27,000

■HB-1500
定価 ¥44,800
ノジマ特価 ¥ 35,500

■HB-2000
定価 ¥54,800
ノジマ特価 ¥ 43,500

■SB-2000
定価 ¥64,800
ノジマ特価

■SB-3000
定価 ¥79,800
ノジマ特価

パソコンデスク

PD-11 参考価格 ¥26,000
間口650×奥行600×高さ835%

オーバートップデスク(オプション)
PD-11T 参考価格 ¥12,000
間口650×奥行350×高さ400~500%

トレーユニット(オプション)
FO-60E 参考価格 ¥3,500
内寸/間口377×奥行270×高さ37%

3点Setで ノジマ特価 ¥18,900

パソコンデスク

PD-22 参考価格 ¥45,000
間口900×奥行700×高さ650(+640%)

トレーユニット(オプション)
FO-60E 参考価格 ¥3,500
内寸/間口377×奥行270×高さ37%

2点Setで ノジマ特価 ¥32,700

パソコンデスク

PD-33 参考価格 ¥53,000
間口1200×奥行700×高さ650(+640%)

トレーユニット(オプション)
FO-60E 参考価格 ¥3,500
内寸/間口377×奥行270×高さ37%

2点Setで ノジマ特価 ¥40,700

中古LIST(特選中古価格表)

〈NEC本体〉	標準価格	ノジマ特価
PC-8001MK2	123,000	12,000
PC-8001MK2SR	108,000	15,000
PC-8801	228,000	20,000
PC8801MK2-30	275,000	49,800
PC-8801MK2SR-30	258,000	82,000
PC-8801MK2FR-30	178,000	80,000
PC-8801MK2MR	238,000	90,000
PC-8801FH-30	168,000	94,000
PC-8801MH	208,000	99,800
PC-9801	298,000	45,000
PC-9801E	215,000	72,000
PC-9801F2	398,000	103,000
PC-9801VF2	348,000	128,000
PC-9801U2	298,000	89,000
PC-9801UV2	318,000	171,000
PC-9801M2	415,000	148,000
PC-9801VM2	415,000	198,000
PC-9801VM21	390,000	210,000
PC-9801VX2	433,000	230,000
〈SHARP本体〉		
CZ-801C	119,800	12,000
CZ-811C	89,800	11,800
CZ-822C	118,000	35,000
CZ-850C	168,000	19,800

〈ディスプレイ4,050文字〉	標準価格	ノジマ特価
CU-14AD	84,800	50,000
15M422C	118,000	38,000
MB27331	109,800	42,000
〈プリンター(PC対応)〉		
TR-24CL (熱転写)	69,800	36,000
PC-8825 (熱転写)	176,000	22,000
PC-PR405M (熱転写)	59,800	34,000
PC-PR406 (熱転写)	99,800	34,000
PC-PR101T (熱転写)	108,000	33,000
PC-PR101TL (熱転写)	79,800	39,800
SP-80	56,800	18,000
M-1024P	128,000	49,800
VP-80K	147,000	49,800
SL-80MK	118,000	38,000
AR-2415	144,000	68,000

全商品3ケ月保証付

まねのできないランダム下取り実施中

下取りは、パソコンに限らずオーディオ・ビデオもすべて下取り致します。
また、中古品購入での下取りも出来ますので、お気軽にお問い合わせください。

クレジット
金利大幅ダウン!!

COMPUTER BANK

J-DMA 安心と信頼のシステムで新時代を切り開く

話題の新製品が全国どこでも電話で買える!!

03(797)1221

PC-9801VX21

処理速度の大幅な高速化を実現。
80286CPU(10MHz)を搭載した高水準ビジネスマシン。

●CPUは高速処理実現の80286とμPD70116-10で対応力を大きく強化。

・CPUは、クロック周波数10MHzの80286(ノーウエイト)により大幅な高速化を実現。また、μPD70116-10(V30も標準搭載し、従来のPC-9800シリーズとの互換性はもちろん、マルチタスク・マルチユーザーシステムへの対応も可能です。ユーザーズメモリは、大容量640Kバイトを標準実装。さらに最大8.6Mバイトまで本体に内蔵できます(80286CPU使用時)。高度なビジネスに応えます。

●そのハイパフォーマンスの精鋭。

・1Mバイト、640Kバイト両用タイプの5インチフロッピィディスクドライブを2基本体に内蔵。JIS第1・第2水準漢字ROM装備はもちろん、連文節変換による日本語入力機能と通信機能がサポートされて使いやすくなったN88-日本語BASIC (86) (Ver4.1)を標準装備しています。また、グラフィック用VRAMには、デュアルレポートRAMを256Kバイト標準装備。さらにEGCの開発で、4,096色中の16色を640×400ドットの高解像度2画面を高速・鮮明に表示します。

●PC-9800シリーズの資産を継承。

・PC-9800シリーズの多彩なソフトウェアと豊富な周辺機器を活用できるため、ハードウェアの優秀さと相まって即戦力として使いこなせます。

☆注文No.A-0801

NEC PC-9801VX21 ¥433,000

現金特別価格 ――― ~~¥433,000~~

大特価にて提供中

お支払例

①¥5,000×42回〔ボーナス〕¥20,000×7回
②¥8,900×24回〔ボーナス〕¥27,000×4回
③¥9,400×36回〔ボーナス〕無し

☆注文No.A-0802

NEC PC-9801VX21 ¥433,000
SHARP CU-14A4 ¥ 89,800
標準価格合計 ~~¥522,800~~
現金特別価格 ――― ¥347,800

お支払例

①¥5,100×48回〔ボーナス〕¥21,000×8回
②¥8,800×30回〔ボーナス〕¥25,000×5回
③¥9,800×42回〔ボーナス〕無し

●どこよりもお得な高額下取り実施中!! ●今すぐお電話下さい!

PC-9801UX21

大容量メモリとグラフィック機能が
多彩にビジネスをカバーする。

●さまざまな機能をコンパクトに凝縮。

・CPUにはクロック周波数10MHzの80286(ノーウエイト)により大幅な高速化を実現。

●優れた拡張性で、システム構成が可能。

・PC-9800シリーズ用に周辺機器を組み合わせることにより、ニーズに合ったシステムが構築できます。

☆注文No.A-0803

NEC PC-9801UX21 ¥348,000

現金特別価格 ――― ~~¥348,000~~

大特価にて提供中

お支払例

①¥5,100×36回〔ボーナス〕¥18,000×6回
②¥9,000×20回〔ボーナス〕¥31,000×3回
③¥9,600×30回〔ボーナス〕無し

☆注文No.A-0804

NEC PC-9801UX21 ¥348,000
SHARP CU-14A4 ¥ 89,800
標準価格合計 ¥437,800
現金特別価格 ――― ¥297,800

お支払例

①¥5,100×48回〔ボーナス〕¥15,000×8回
②¥9,200×24回〔ボーナス〕¥28,000×4回
③¥9,800×36回〔ボーナス〕無し

●どこよりもお得な高額下取り実施中!! ●今すぐお電話下さい

PC-9801VM21

80286CPU搭載で、大幅な高速処理を実現。
高機能を凝縮したビジネス標準機。

●幅広いニーズに応える信頼性の高い機能。
●さらに多彩になったグラフィック機能。
●PC-9800シリーズの資産を確実に継承。

☆注文No.A-0805

NEC PC-9801VM21 ¥390,000

現金特別価格 ――― ~~¥449,600~~

大特価にて提供中

お支払例

①¥5,100×36回〔ボーナス〕¥22,000×6回
②¥8,800×24回〔ボーナス〕¥22,000×4回
③¥8,800×36回〔ボーナス〕無し

☆注文No.A-0806

NEC PC-9801VM21 ¥390,000
SHARP CU-14A4 ¥ 89,800
標準価格合計 ¥479,800
現金特別価格 ――― ¥287,800

お支払例

①¥5,100×48回〔ボーナス〕¥18,000×8回
②¥9,100×24回〔ボーナス〕¥34,000×4回
③¥9,200×42回〔ボーナス〕無し

●どこよりもお得な高額下取り実施中!! ●今すぐお電話下さい

●どんな問い合わせにも親切に対応いたします。

全商品保証書付 製品にはすべてメーカー保証がついています。	**高額下取り** 少ない予算で買い換えもラクラク。
頭金なしクレジット 学生の方でも保証人なしでOK。	**ボーナス一括払い** 商品は即お手元へ、お支払いはボーナス時に。
全国無料配送 全国どこでも配達料はいただきません。	**日曜配達可** 留守の多い方でも安心です。
代金引換えシステム 商品到着時の代金支払いでOK。	**レンタル・リースもOK** 事業所のさまざまなご要望に最適。

Let's CALL

クレジット
金利大幅ダウン!!

話題の新製品が全国どこでも電話で買える!!
03(797)1221

COMPUTER BANK

J-DMA 安心と信頼のシステムで新時代を切り開く

プリンターコーナー

☆注文No.B-0801
"7色カラー印字とANK文字フォント標準装備で多彩な表現力の高速ビジネスプリンタ"
NEC NM-9950Ⅱ ¥245,000
現金特別価格 ―― ¥149,800
お支払例
①¥4,800×20回〔ボーナス〕¥23,000×3回
②¥9,100×18回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0802
"新開発のマルチローディング機構搭載。用紙操作性抜群の136桁漢字プリンタ"
EPSON VP-1000PCセット ¥154,000
現金特別価格 ―― ~~¥154,000~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥4,800×18回〔ボーナス〕¥16,000×3回
②¥8,400×16回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0803
"用紙操作性をここまで追求。"
EPSON VP-800PCセット ¥124,000
現金特別価格 ―― ~~¥124,000~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥5,100×12回〔ボーナス〕¥22,000×2回
②¥8,800×12回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0804
"書体が選べるマルチフォント。"
STAR AR-2415 ¥144,000
現金特別価格 ―― ¥69,800
お支払例
①¥7,400×10回〔ボーナス〕無し
②¥3,300×24回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0805
"24ドット・80桁漢字プリンタ"
BROTHER M-1024ⅡP/X ¥107,500
現金特別価格 ―― ¥49,800
お支払例
①¥5,300×10回〔ボーナス〕無し
②¥3,100×18回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0806
"7色カラー印字。ハガキ印字。"
STAR TR-24CL ¥77,300
現金特別価格 ―― ¥39,800
お支払例
①¥6,900×6回〔ボーナス〕無し
②¥3,600×12回〔ボーナス〕無し

ディスクドライヴコーナー

☆注文No.B-0807
"PC-9831-MWコンパチ 5インチ2HDディスクドライブ"
SNE SNE-2 ¥118,000
現金特別価格 ―― ¥62,800
お支払例
①¥6,600×10回〔ボーナス〕無し
②¥3,000×24回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0808
"超小型3.5"FDDデュアルタイプ・高性能・低価格"
SNE SNE-3 ¥99,800
現金特別価格 ―― ~~¥99,800~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥6,300×10回〔ボーナス〕無し
②¥3,300×20回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0809
"PC-9801シリーズ用、高速・大容量"
ITEM HARD DISK 3020パートナー ¥115,000
現金特別価格 ―― ¥99,800
お支払例
①¥5,000×12回〔ボーナス〕¥23,000×2回
②¥8,900×12回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0810
"高性能・高い信頼性。"
LOGITEC LHD-32NR ¥118,000
現金特別価格 ―― ¥98,000
お支払例
①¥5,000×12回〔ボーナス〕¥22,000×2回
②¥8,700×12回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0811
"高性能・信頼性を発揮。"
ITEM IHT-520S ¥118,000
現金特別価格 ―― ~~¥118,000~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥5,100×12回〔ボーナス〕¥17,000×2回
②¥9,500×10回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0812
"高信頼性と超低価格。"
コンピュータ・リサーチ CRC-HD2A ¥89,800
現金特別価格 ―― ~~¥89,800~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥4,900×12回〔ボーナス〕¥13,000×2回
②¥8,400×10回〔ボーナス〕無し

安心と信頼のシステム

COMPUTER BANK

9つの信頼のシステム

●全商品保証付
当社で商品をお買い上げの場合、新品にはメーカー保証が、中古品には6ヶ月の保証が付いています。もし保証期間中にトラブルが発生してもお客様のご負担はありません。

●代金引換システム
現金払いでお買い上げの場合、商品をお受け取りいただく時に、商品と引換えで代金をお支払いいただくシステムです。

●事業所向けレンタル、リース
事業所で短期にコンピュータが必要になったら、レンタルシステムをご利用下さい。4年以上のご利用の場合は、リース契約の方がお得です。

●低金利クレジット
1. 低金利クレジット　お客様のご要望に合わせて、支払い金額・支払い回数自由自在。
2. カレッジクレジット　20才以上の学生の方でも保証人無しでクレジットがOK。
3. ボーナス一括払　商品はすぐお手元へ、お支払いは、ボーナス時期に一括で。

安心のアフターサービス

●全国無料配達
配達料は全国どこでも当社負担です。遠いお客様でも余計な負担はありません。

●日曜配達OK
平日にご不在がちな方でも、これなら安心です。

●高額下取り
新しいパソコンにお買い換えになる場合、今までご使用の機械を、高額で下取り致します。

●高額買取り
買い換えられないお客様でも、不要になったパソコンを高額で買い取らせていただきます。

●ショールーム
レンタル・リース用PC-9801展示中/ビジネスソフトのデモ実施中/中古パソコン展示即売中/

本体・ワープロコーナー

☆注文No.A-0817
"コストパフォーマンスを追求した、
みんなの互換機が誕生！超高速処理を実現。"
EPSON PC-286V-STD ¥298,000
現金特別価格 —— ~~¥298,000~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥5,200×30回(ボーナス)¥19,000×5回
②¥8,900×18回(ボーナス)¥26,000×3回
③¥8,400×30回(ボーナス)無し

☆注文No.A-0818
"コンパクトボディーにPCの本格機能を満載した
機動型互換機が誕生。"
EPSON PC-286L-STD-N ¥348,000
現金特別価格 —— ~~¥348,000~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥4,900×42回(ボーナス)¥19,000×7回
②¥9,100×24回(ボーナス)¥23,000×4回
③¥9,100×36回(ボーナス)無し

☆注文No.A-0820
"連射、スピコン、プログラミング。
実力のディスク内蔵マシン"
SONY HB-F1XD ¥54,800
現金特別価格 —— ~~¥54,800~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥8,100×6回(ボーナス)無し
②¥3,200×16回(ボーナス)無し

☆注文No.A-0821
"けっきょくフロッピーが欲しくなる。
漢字ROMも内蔵にディスクも装備の強力マシン"
NATIONAL FS-A1F ¥54,800
現金特別価格 —— ~~¥54,800~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥8,100×6回(ボーナス)無し
②¥3,200×16回(ボーナス)無し

☆注文No.W-0801
"移動の時間が意味をもつ、
マガジンサイズワープロ。携帯に便利です。"
EPSON Word Bank-noteⅡ ¥74,800
現金特別価格 —— ~~¥74,800~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥6,700×10回(ボーナス)無し
②¥3,000×24回(ボーナス)無し

☆注文No.W-0802
"「40字×22行」表示だから、文章の流れがつかめる。
プライベート・タイムが面白くなる。"
NEC 文豪mini5HL ¥168,000
現金特別価格 —— ~~¥168,000~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥4,800×18回(ボーナス)¥20,000×3回
②¥9,100×16回(ボーナス)無し

☆注文No.W-0803
"カラーが打てるワープロ。カラー絵記号内蔵、
カラーイラスト集つきで新登場。"
SHARP WD-270H ¥148,000
現金特別価格 —— ~~¥148,000~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥5,100×16回(ボーナス)¥23,000×2回
②¥8,000×16回(ボーナス)無し

☆注文No.W-0804
"基本機能が一層充実。先進で豊富。
アプリケーション&オプション。"
TOSHIBA JW90FⅡ ¥178,000
現金特別価格 —— ~~¥178,000~~
大特価にて提供中
お支払例
①¥5,100×18回(ボーナス)¥21,000×3回
②¥9,600×16回(ボーナス)無し

その他・周辺機器コーナー

☆注文No.B-0813
"本格的なパソコン通信に対応"
EPSON SR-120S ¥29,800
現金特別価格 —— ¥24,800

☆注文No.B-0814
"抜群のコストパフォーマンス！"
MD1200AⅡ ¥24,800
現金特別価格 —— ¥19,800

☆注文No.B-0815
"9801シリーズ用バスマウス"
SNE SNEマウス ¥9,800
現金特別価格 —— ¥4,800

☆注文No.B-0816
"9801UV2、U2用RAM"
和知電子 TMK-9801-U128 ¥11,000
現金特別価格 —— ¥ 6,800

☆注文No.B-0817
"10MHz対応256K増設RAM"
和知電子 TMK-9801-V256 ¥19,800
現金特別価格 —— ¥ 9,800

☆注文No.B-0818
"10MHz対応512K増設RAM"
和知電子 TMK-9801-V512 ¥29,800
現金特別価格 —— ¥14,800

☆注文No.B-0819
"1.0MバイトRAMディスク"
MELCO LB-1000 ¥29,800
現金特別価格 —— ¥23,800

☆注文No.B-0820
"1.5MバイトRAMディスク"
MELCO LB-1500 ¥39,800
現金特別価格 —— ¥31,800
お支払例
①¥5,500×6回(ボーナス)無し
②¥3,400×10回(ボーナス)無し

☆注文No.B-0821
"2.0MバイトRAMディスク"
MELCO LB-2000 ¥49,800
現金特別価格 —— ¥39,800
お支払例
①¥6,900×6回(ボーナス)無し
②¥3,600×12回(ボーナス)無し

☆注文No.B-0822
"4.0MバイトRAMディスク"
MELCO SB-4000mkⅡ ¥110,000
現金特別価格 —— ¥ 93,800
お支払例
①¥4,800×12回(ボーナス)¥21,000×2回
②¥9,900×10回(ボーナス)無し

☆注文No.O-0801
パソコンラック(キャスター付)
シグマ PW-833 ¥29,500
現金特別価格 —— ¥17,800
大特価にて提供中

☆注文No.O-0802
パソコンデスク(キャスター付)
シグマ PW-876 ¥22,000
現金特別価格 —— ¥12,800
大特価にて提供中

☆注文No.O-0803
"自然な姿勢でキーイン"OAチェアー
シグマ ET-10F ¥19,000
現金特別価格 —— ¥15,200
大特価にて提供中

☆注文No.O-0804
100枚収納のカギ付フロッピーケース
ELECOM FP5-100 ¥3,800
現金特別価格 —— ¥2,200
大特価にて提供中

1 C.B.クラブホットライン
☎03(797)1444
○あなたも今すぐ会員に!!
当社で商品をお買い上げの方全員に、C.B.クラブカードを無料でお送り致します。このカードをお持ちの方なら次の買い換え時や、付属品の購入時に会員特別価格でご購入になれます。
会員の方は上記の電話をご利用下さい。
C.B.CLUB

2 C.B.サポートホットライン
☎03(797)1234
○トラブルへの対応!!
当社でコンピュータをお買い上げいただいたお客様に万一、トラブルが発生した場合、このホットラインで親切に対応いたします。

3 C.B.レスキューシステム
○迅速なサポート体制!!
お客様のお手元でトラブルが発生した場合、当社より引取りにお伺い致します。万一、お買いになった機械が故障しても安心です。

4 C.B.クイック・チェンジシステム
○新品交換体制も万全!!
お買い上げになったパソコンが、万一初期不良でも安心です。商品到着後7日以内にご連絡いただければ、新品と交換致します。
QUICK CHANGE

5 PC-9801VM21アフターサポート
○VM21愛好家にお得です!!
NEC PC-9801VM21をお買い上げいただいたお客様に保証期間中、万一故障があった場合無料で代品を貸出します。
VM21

6 C.B.Q&Aホットライン
☎03(797)1233
○素朴な疑問何でもどうぞ!!
ハードウェア、ソフトウェアに関するご質問なら内容を問わずどなたからでも親切に、ご相談をお受け致しております。

●電話一本で高額下取り、即商品はお手元へ！
●あなたの不要になったパソコンを電話一本で査定し買取ります。
●掲載の商品以外も取り扱っておりますのでお気軽にお電話下さい。

▼本社注文デスク
03(797)1221

コンピュータバンク

株式会社パシフィックコンピュータバンク 〒150 東京都渋谷区渋谷1-6-8 井上ビル 営業時間／AM9:30〜PM9:30 年中無休

Let's CALL 03(797)1221
高額下取りセール実施中!!今すぐお電話下さい。

X68000

"ついにベールが剥された!"68000CPU搭載。ひとつひとつのスペックに新鮮な驚きがある。未体験の機能美が創造力を刺激する。

- 機能美あふれるハイコンパクト設計。
- 32ビットへの移行がスムースに行える将来性を見越した68000CPUを採用。
- メインメモリは、大容量1Mバイトを標準装備(最大12Mバイト)。
- クロックは10MHzのハイスピード。
- アート心を躍らせるグラフィックスは、65,536色を最大512×512モードで同時発色の上、新開発スプライトIC採用で緻密でスムースな動きの本格G.Gが楽しめる。
- ステレオタイプの8オクターブ8重和音FM音源を採用し、L・R2チャンネルのオーディオ出力を使えば、ダイナミックなシンセサイザーサウンドの世界が拡がる。
- もちろんJIS第1・第2水準漢字は標準実装、日本語処理機能は強力。

☆注文No.A-0813

SHARP CZ-611C	¥399,800
SHARP CZ-601D	¥119,800
標準価格合計	¥519,600
現金特別価格	~~¥519,600~~

大特価にて提供中

お支払例
①¥6,000×60回〔ボーナス〕¥19,000×10回
②¥9,200×36回〔ボーナス〕¥29,000×6回
③¥9,200×60回〔ボーナス〕無し

☆注文No.A-0814

SHARP CZ-601C	¥319,800
SHARP CZ-601D	¥119,800
標準価格合計	¥439,600
現金特別価格	~~¥439,600~~

大特価にて提供中

お支払例
①¥4,800×60回〔ボーナス〕¥18,000×10回
②¥9,000×30回〔ボーナス〕¥30,000×5回
③¥9,300×48回〔ボーナス〕無し

●どこよりもお得な高額下取り実施中!! ●今すぐお電話下さい

X1 turbo Z II "マルチアーティストマシン"

- NEW Z-BASIC(CZ-8FB03)の搭載で4096色マルチモード、64色2画面合成、8重和音FM音源、ビデオデジタイズ機能などをフルサポートされています。
- 内部は、さらにバンクRAMを64Kバイトを追加し、512KBバンクメモリを標準でサポートされました。
- 複雑な入力も簡単に操作できるマウスを標準装備。
- 大容量、1Mバイトディスクドライブ2期内蔵。

☆注文No.A-0815

SHARP CZ-881CBK	¥179,800
SHARP CZ-880DB	¥109,800
標準価格合計	¥289,600
現金特別価格	~~¥289,600~~

大特価にて提供中

お支払例
①¥5,000×36回〔ボーナス〕¥15,000×6回
②¥8,900×18回〔ボーナス〕¥30,000×3回
③¥8,800×30回〔ボーナス〕無し

●どこよりもお得な高額下取り実施中!! ●今すぐお電話下さい

X1 twin"HEシステム"(PC Engine)搭載で楽しさ2倍

- HEシステム(PC Engine)を内蔵してゲーム機とパソコンのあいだを埋めたニューモデル。Joyカードも標準装備。
- HEシステムモード・X-1モード・又、同時に両方を動作可能。
- 5インチ・320Kバイトディスクドライブを1基搭載。スーパーインポーズ機能内蔵、

☆注文No.A-0816

SHARP CZ-830CBK	¥ 99,800
SHARP CZ-820DB	¥ 79,800
標準価格合計	¥179,600
現金特別価格	~~¥179,600~~

大特価にて提供中

お支払例
①¥5,200×16回〔ボーナス〕¥23,000×2回
②¥8,900×12回〔ボーナス〕¥10,000×2回
③¥8,100×16回〔ボーナス〕無し

●どこよりもお得な高額下取り実施中!! ●今すぐお電話下さい

☆注文No.B-0823

"24ピン80桁、JIS第1・第2水準漢字実装。ハガキ印字可能な高速コンパクトプリンタ"

SHARP CZ-8PK5	¥129,000
現金特別価格	¥69,800

お支払例
①¥7,400×10回〔ボーナス〕無し
②¥3,300×24回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0824

"24ピン136桁、JIS第1・第2水準漢字実装。ハガキ印字可能な高速ビジネスプリンタ"

SHARP CZ-8PK6	¥159,000
現金特別価格	¥89,800

お支払例
①¥9,500×10回〔ボーナス〕無し
②¥3,000×36回〔ボーナス〕無し

☆注文No.B-0825

"24ドット熱転写カラー漢字プリンタ"

SHARP MZ-1P17	¥79,800
CZ用ケーブル	¥ 7,800
標準価格合計	¥86,600
現金特別価格	¥42,800

お支払例
①¥7,400×6回〔ボーナス〕無し
②¥3,800×12回〔ボーナス〕無し

●電話一本で高額下取り、即商品はお手元へ!
●あなたの不要になったパソコンを電話一本で査定し買取ります。
●掲載の商品以外も取り扱っておりますのでお気軽にお電話下さい。

▼本社注文デスク
03(797)1221

コンピュータバンク

株式会社パシフィックコンピュータバンク 〒150 東京都渋谷区渋谷1-6-8 井上ビル 営業時間/AM9:30〜PM9:30 年中無休

Let's CALL 高額下取りセール実施中!! 今すぐお電話下さい。 03(797)1221

クレジット
金利大幅ダウン!!

COMPUTER BANK

JADMA 安心と信頼のシステムで新時代を切り開く

超優良中古パソコンが電話一本で買える!!

03(797)1221

全商品6ヶ月保証付

NEC
PC-8801
¥228,000➡ ¥19,000
PC-8801＋漢字ROM
¥266,000➡ ¥22,000

NEC
PC-8801MKⅡ/10
¥168,000➡ ¥25,000
PC-8801MKⅡ/20
¥225,000➡ ¥42,000
PC-8801MKⅡ/30
¥275,000➡ ¥52,000

NEC
SHARP
PC-88VA
¥298,000➡ ¥148,000

NEC
PC-9801U2
¥298,000➡ ¥88,000

NEC
PC-9801VM2
¥415,000➡ ¥198,000

NEC
PC-KD854 新品
(14インチアナログRGBディスプレイ)
¥89,800➡ ¥58,000

NEC
PC-PR101L 新品同様
(15インチ24ピン漢字プリンタ)
¥175,000➡ ¥58,000

和知電子
MK MOUSE 新品
(PC-9801シリーズ用バスマウス、PC9872Kコンパチ品)
¥9,800➡ ¥4,800
MK MOUSEⅡ (ブラックマウス) 新品
(PC-8801シリーズ/MSX/MSX2/FM-77AV対応)
¥7,800➡ ¥5,200

NEC

本体

品名	定価	価格
PC-6001MKⅡ	¥84,800	¥10,000
PC-8801	¥228,000	¥19,000
PC-8801＋01(漢字ROM付)	¥266,000	¥22,000
PC-8801MKⅡ/10	¥168,000	¥25,000
PC-8801MKⅡ/20	¥225,000	¥42,000
PC-8801MKⅡ/30	¥275,000	¥52,000
PC-8801MKⅡSR/30	¥258,000	¥92,000
PC-8801MKⅡFR/30	¥178,000	¥88,000
PC-8801MKⅡTR(モデムフォン内蔵)	¥288,000	¥98,000
PC-88VA	¥298,000	¥148,000
PC-9801	¥298,000	¥38,000
PC-9801F2	¥398,000	¥98,000
PC-9801F3(5"2DD×1、10MBHD×1)	¥758,000	¥168,000
PC-9801M2	¥415,000	¥178,000
PC-9801M3(5"2HD×1、20MBHD×1)	¥828,000	¥248,000
PC-9801U2	¥298,000	¥88,000
PC-9801UV2	¥318,000	¥178,000
PC-9801VF2	¥398,000	¥128,000
PC-9801VM2	¥415,000	¥198,000
PC-9801VX2	¥433,000	¥228,000
PC-98XA/2	¥695,000	¥158,000
PC-98XA/21	¥575,000	¥178,000
PC-98LT/2	¥288,000	¥128,000
PC-100/10	¥398,000	¥32,000
PC-100/20	¥448,000	¥38,000
PC-100/30	¥558,000	¥42,000

ディスプレイ

品名	定価	価格
PC-6042K(12"カラーコンポジット)	¥56,800	¥15,000
PC-60M43(14"カラー800文字)	¥65,800	¥18,000
PC-8052(14"カラー2000文字)	¥118,000	¥20,000
PC-8841(12"モノクロ4050文字)	¥44,000	¥18,000
PC-8853K(14"カラー4050文字)	¥168,000	¥48,000
PC-KD852(14"カラー4050文字)	¥99,800	¥48,000
PC-KD854(14"カラー4050文字) 新品	¥89,800	¥58,000
PC-KD855(14"カラー4050文字)	¥69,800	¥45,000
PC-KD651(100/30専用)	¥198,000	¥42,000
PC-TV452(ディスプレイTV) 新品同様	¥128,000	¥68,000
N5911(14"グリーン4050文字)	¥65,000	¥25,000
N5923(98XA、XL専用カラー)	¥235,000	¥78,000

ディスクドライブ

品名	定価	価格
PC-6031SR(3.5"2D、2ドライブ) 新品同様	¥59,800	¥22,000
PC-8031-2W(5"2D、2ドライブ)	¥288,000	¥32,000
PC-8032(増設用5"1D、2ドライブ)	¥178,000	¥12,000
PC-80S31(5"2D、2ドライブ)	¥168,000	¥35,000
PC-8881(8"2D、2ドライブ)	¥442,000	¥72,000
PC-9831-4W(5"2DD、2ドライブ)	¥198,000	¥48,000
PC-9881(8"2D、2ドライブ)	¥320,000	¥55,000
PC-9881K(8"2D、2ドライブ)	¥320,000	¥85,000
PC-98H32(増設用5MBハードディスク)	¥398,000	¥48,000
PC-98H33(10MBハードディスク)	¥288,000	¥78,000
PC-98H81(10MBハードディスク・8"FDIドライブ)	¥530,000	¥118,000

プリンタ

品名	定価	価格
PC-6022(カラープロッタプリンタ)	¥39,800	¥10,000
PC-8023C(10"ドットプリンタ)	¥153,000	¥18,000
PC-8024(10"ドットプリンタ)	¥128,000	¥25,000
PC-8821(10"ドットプリンタ)	¥198,000	¥28,000

●どんな問い合わせにも親切に対応いたします。

全商品保証付 6ヶ月の保証期間だから安心です。	**クレジットでOK** カレッジクレジットも取扱います。
全国無料配送 全国どこでも配達料はいただきません。	**日曜配達可** 留守の多い方でも安心です。
高額下取り 少ない予算で買いかえもラクラク。	**高額買取り** 電話1本で即、現金お支払い。
代金引換えシステム 商品到着時の代金支払いでOK。	**ボーナス一括払い** 商品は即お手元へ、お支払いはボーナス時に。

Let's CALL

次のページも中古コーナーです➡

Let's CALL

超優良中古パソコンが電話一本で買える!! 03(797)1221

和知電子
128KB RAMボード 新品
(PC-9801U2・UV2・VF2用)
¥11,000➡ ***¥6,800***
256KB RAMボード 新品
¥19,800➡ ***¥9,800***
512KB RAMボード 新品
¥29,800➡ ***¥14,800***

TEAC
FD-55BR 新品
(PC-8801MKⅡ・SR用 増設ディスクドライブ)
¥60,000➡ ***¥22,800***
¥65,000➡ ***¥26,000***
(FR用ケーブル付)

SNE
SNE2 新品
(PC-9801シリーズ用5"2HDフロッピーディスク、NEC純正ドライブユニット使用、PC-9831-MWコンパチ品)
¥118,000➡ ***¥62,800***
INTER-8 新品
(PC-9801シリーズ用1MB I/Fボード、PC-9801-15コンパチ品)
¥24,800➡ ***¥15,000***

SNE
SNE3 新品
(PC-9801シリーズ用 3.5 2HDフロッピーディスク、NEC純正ドライブユニット使用)
¥99,800➡ ***¥59,800***

ブラザー
M-1024ⅡP/X 新品
(10インチ24ドットインパクト漢字プリンタ、第2水準ROM、PC用プリンタケーブル付)
¥127,300➡ ***¥49,800***
M-1724P 新品
(15インチ24ドットインパクト漢字プリンタ、第2水準ROM、PC用プリンタケーブル付)
¥155,500➡ ***¥79,800***

EPSON
VP-135K 新品同様
(15インチ24ドットインパクト漢字プリンタ、第2水準漢字標準装備、PC用カートリッジ(#7623、PC用プリンタケーブル付)
¥165,500➡ ***¥84,800***

スター
AR-2410 新品
(10インチ24ドットインパクト漢字プリンタ、第2水準漢字ROM標準装備、PC用プリンタケーブル付)
¥114,000➡ ***¥64,800***
(中古***¥58,000***)
AR-2415 新品
(15インチ24ドットインパクト漢字プリンタ、第2水準漢字ROM標準装備、PC用プリンタケーブル付)
¥144,000➡ ***¥69,800***

スター
TR-24CL 新品
(80桁24ドット漢字熱転写プリンタ、第2水準漢字ROM標準装備、PC用プリンターケーブル付)
¥74,700➡ ***¥39,800***

PC-8822(10"18ドット漢字プリンタ)……¥234,000➡¥ ***32,000***
PC-8825(10"24ドット漢字熱転写プリンタ)……¥176,000➡¥ ***32,000***
PC-8826(カラープロッタプリンタ)……¥148,000➡¥ ***28,000***
PC-PR104(10"24ドット漢字プリンタ) 新品同様 ……¥148,000➡¥ ***48,000***
PC-PR101L(10"24ドット漢字プリンタ) 新品同様 ……¥175,000➡¥ ***58,000***
PC-PR201(15"24ドット漢字プリンタ)……¥298,000➡¥ ***58,000***
PC-PR201HC(15"24ドット漢字カラープリンタ)……¥308,000➡***¥118,000***
PC-PR201V(15"24ドット漢字カラープリンタ) 新品同様 ……¥298,000➡***¥168,000***
PC-PR401(80桁サーマルプリンタ)……¥39,800➡¥ ***12,000***
PC-PR405(80桁24ドット漢字熱転写プリンタ)……¥69,800➡¥ ***28,000***
PC-PR406(10"24ドット漢字熱転写プリンタ)……¥99,800➡¥ ***42,000***
PC-PR601(A4日本語ページプリンタ)……¥585,000➡***¥248,000***
PC-VC101(ビデオプリンタ) 新品同様 ……¥198,000➡¥ ***62,000***
NM-9300(10"24ドット漢字プリンタ)……¥253,000➡¥ ***42,000***
NM-9300S(10"24ドット漢字プリンタ)……¥253,000➡¥ ***52,000***
NM-9400S(15"24ドット漢字プリンタ)……¥310,000➡¥ ***58,000***
NM-9900(15"24ドット漢字プリンタ)……¥298,000➡¥ ***98,000***
NM-9950Ⅱ(15"24ドット漢字カラープリンタ) 新品同様 ……¥245,000➡***¥149,800***
NK-3618-22(10"漢字プリンタ)……¥234,000➡¥ ***38,000***

その他

PC-2081(データレコーダ)……¥16,800➡¥ ***5,500***
PC-6082(データレコーダ)……¥19,800➡¥ ***7,500***
PC-DR321(データレコーダ)……¥19,800➡¥ ***7,500***
PC-6011(拡張ユニット)……¥19,800➡¥ ***4,000***
PC-6053(ボイスシンセサイザ) 新品同様 ……¥14,000➡¥ ***4,000***
PC-8001MKⅡ-01(8001MKⅡ用漢字ROM、8801も使用可能) 新品 ……¥32,000➡¥ ***14,800***
PC-9801-02(9801用128KB増設RAM)……¥40,000➡¥ ***6,000***
PC-9801-21(9801用128KB内部増設RAM)……¥30,000➡¥ ***6,000***
PC-9801-31(9801用128KB増設RAM)……¥47,000➡¥ ***12,000***

PC-9807(9801用N-BASIC ROM)……¥5,500➡¥ ***3,000***
PC-9872(9801用マウス) 新品同様 ……¥20,000➡¥ ***5,000***
PC-98LT-01(98LT用拡張RAM)……¥45,000➡¥ ***12,000***
PC-PR101TL-04(PR101TL用シートフィーダ)……¥18,000➡¥ ***10,000***
PC-PR201H-02(PR201H、HC用 第2水準漢字ROM) 新品同様 ……¥25,000➡¥ ***10,000***
PC-PR201H-03(PR201H、HC用トラクタフィーダ)……¥20,000➡¥ ***10,000***
PC-PR201H-23(PR201H、HC、H2、V用トラクタフィーダ)……¥20,000➡¥ ***10,000***
PC-PR406M-02(PR406M用ピンフィーダ)……¥8,000➡¥ ***5,000***

＊NEC PCシリーズ用周辺器 新品特価コーナー＊

和知電子/MKマウス(PC-9801シリーズ用バスマウス) 新品 ……¥9,800➡¥ ***4,800***
和知電子/MKマウスⅡ(PC-8801シリーズ/MSX/FMAV用バスマウス) 新品 ……¥7,800➡¥ ***5,200***
和知電子/MK-1500(PC-9801シリーズ用マウスインターフェイス) 新品 ……¥15,000➡¥ ***9,800***
和知電子/MK-5100(プリンタ切替器) 新品 ……¥9,800➡¥ ***7,800***
和知電子/128KB・RAMボード(PC-9801シリーズ内部増設用) 新品 ……¥11,000➡¥ ***6,800***
和知電子/256KB・RAMボード(PC-9801シリーズ拡張スロット増設用) 新品 ……¥19,800➡¥ ***9,800***
和知電子/512KB・RAMボード(PC-9801シリーズ拡張スロット増設用) 新品 ……¥29,800➡¥ ***14,800***
SNE/SNE2(PC-9801シリーズ用5"2HD×2ディスクドライブ、NEC純正ドライブ使用) 新品 ……¥118,000➡¥ ***62,800***
SNE/SNE3(PC-9801シリーズ用3.5"2HD×2ディスクドライブ、NEC純正ドライブ使用) 新品 ……¥99,800➡¥ ***59,800***
SNE/INTER-8(PC-9801シリーズ用1MB FDDインターフェイス) 新品 ……¥24,800➡¥ ***15,000***
ユーステック/SP-520(PC-9801シリーズ用20MBハードディスク、インターフェイス付) 新品 ……¥118,000➡¥ ***82,800***
ユーステック/SP-540(PC-9801シリーズ用40MBハードディスク、インターフェイス付) 新品 ……¥165,000➡***¥118,000***
ロジテック/LHD-32NR(PC-9801シリーズ用20MBハードディスク、インターフェイス付) 新品 ¥118,000➡¥ ***98,000***
アイテム/HARD DISK 3020(PC-9801シリーズ用20MBハードディスク、インターフェイス付) 新品 ……¥168,000➡¥ ***99,800***
TEAC/FD-55BR(PC-8801MKⅡ内蔵増設用FDD) 新品 ……¥60,000➡¥ ***22,800***
スター精密/AR-2410(10"24ドット漢字プリンタ、ケーブル付) 新品 ……¥114,000➡¥ ***64,800***
スター精密/AR-2415(15"24ドット漢字プリンタ、ケーブル付) 新品 ……¥144,000➡¥ ***69,800***
スター精密/TR-24CL(80桁24ドット漢字熱転写プリンタ、ケーブル付) 新品 ……¥74,700➡¥ ***39,800***
ブラザー/M-1024ⅡP/X(10"24ドット漢字プリンタ、ケーブル付) 新品 ……¥127,300➡¥ ***49,800***
ブラザー/M-1724P(15"24ドット漢字プリンタ、ケーブル付) 新品 ……¥148,000➡¥ ***79,800***
EPSON/VP-135K(15"24ドット漢字プリンタ、#7623・PCケーブル付) 新品 ……¥165,500➡¥ ***84,800***

- 電話一本で高額下取り、即商品はお手元へ!
- あなたの不要になったパソコンを電話一本で査定し買取ります。
- 掲載の商品以外も取り扱っておりますのでお気軽にお電話下さい。

▼本社注文デスク
03(797)1221

コンピュータバンク

株式会社パシフィックコンピュータバンク 〒150 東京都渋谷区渋谷1-6-8 井上ビル 営業時間／AM9:30〜PM9:30 年中無休

クレジット
金利大幅ダウン!!

COMPUTER BANK

J-DMA 日本通信販売協会会員

安心と信頼のシステムで新時代を切り開く

超優良中古パソコンが電話一本で買える!!

03(797)1221

ユーステック
SP-520 新品
(PC-9801シリーズ用20Mハードディスク・I/F付)
¥98,000➡ ***¥82,800***

SP-540 新品
(PC-9801シリーズ用40Mハードディスク・I/F付)
¥145,000➡ ***¥118,000***

アイテム
HARD DISK3020
(PC-9801シリーズ用20MBハードディスク・I/Fケーブル付)
¥115,000➡ ***¥99,800***

LOGITEC
LHD-32NR 新品
(PC-9801シリーズ用20MBハードディスク、I/Fケーブル付)
¥118,000➡ ***¥98,000***

SHARP
CU-14A4 新品
(14インチ4050字アナログ・デジタルRGB、PC用アナログRGBケーブル付)
¥89,800➡ ***¥49,800***

SHARP
CU-14GB・E 新品
(14インチ2000字デジタルRGB)
¥49,8000➡ ***¥29,800***

SHARP
CZ-811C (X-1F/10)
¥89,800➡ ***¥12,000***

SHARP
CZ-812C (X-1F/20)
¥139,000➡ ***¥42,000***

SHARP
CZ-820CE (X-1Gモデル10)
¥69,800➡ ***¥16,800*** 新品同様

X-1Gモデル10RFコンバータセット
(本体+AN-58C) 新品同様
¥72,780➡ ***¥19,600***

X-1Gモデル10ディスプレイセット
(本体+CU-14GB) 新品同様
¥119,600➡ ***¥46,600***

SHARP

本体

品名	定価	価格
CZ-811C(X-1F/10)	¥89,000➡	***¥12,000***
CZ-812C(X-1F model 20)	¥139,800➡	***¥42,000***
CZ-822C(X-1G model 30)	¥118,000➡	***¥48,000***
CZ-850C(X-1Turbo/model 10)	¥168,000➡	***¥25,000***
CZ-852C(X-1Turbo/model 30)	¥248,000➡	***¥58,000***
MZ-2531(MZ-2500 V2)	¥198,800➡	***¥88,000***

ディスプレイ

品名	定価	価格
14M-111C(14"カラー1000文字)	¥67,800➡	***¥15,000***
CU-14F1(14"カラー2000文字)	¥64,800➡	***¥18,000***
CU-14A2(14"カラー4050文字)	¥99,800➡	***¥48,000***
CU-14AD(14"カラー4050文字)	¥84,800➡	***¥48,000***
CZ-811D(14"カラー2000文字RGBTV)	¥89,800➡	***¥32,000***
CZ-830D(14"カラー4050文字RGBTV)	¥98,000➡	***¥62,000***
MZ-1D05(14"カラー2000文字)	¥69,800➡	***¥18,000***
MZ-1D11(12"カラー4050文字)	¥113,000➡	***¥42,000***
MZ-1D22(14"カラー2000文字)	¥108,000➡	***¥45,000***

ディスクドライブ・プリンタ・他

品名	定価	価格
CZ-501F(5"2D、2ドライブ)	¥129,800➡	***¥55,000***
CZ-502F(5"2D、2ドライブ)	¥99,800➡	***¥55,000***
CZ-503F(5"2D、1ドライブ)	¥49,800➡	***¥32,000***
CZ-800P(10"ドットプリンタ)	¥142,800➡	***¥15,000***
CZ-81P(ミニサイズプリンタ)	¥34,800➡	***¥10,000***
CZ-8PP2(カラープロッタプリンタ) 新品	¥54,800➡	***¥15,000***
CZ-8PD2(10"ドットプリンタ)	¥79,800➡	***¥28,000***
CZ-8PD3(10"ドットプリンタ)	¥59,800➡	***¥28,000***
CZ-8PC1(80桁24ドット漢字熱転写プリンタ)	¥69,800➡	***¥35,000***
CZ-8PN1(80桁24ドット漢字熱転写プリンタ)	¥134,800➡	***¥32,000***
MZ-80P6(80桁ドットプリンタ)	¥155,500➡	***¥18,000***
MZ-1P06(80桁漢字プリンタ)	¥234,000➡	***¥45,000***
MZ-1P09(MZ-1500用カラープロッタプリンタ) 新品	¥47,600➡	***¥25,800***
MZ-1P17(80桁24ドットカラー漢字熱転写プリンタ・CZ用ケーブル付) 新品	¥76,600➡	***¥42,800***
MZ-1P17(80桁24ドットカラー漢字熱転写プリンタ・MZ用ケーブル付) 新品	¥76,600➡	***¥46,800***
CZ-8BM2(X-1シリーズ用マウスインターフェイス)	¥19,800➡	***¥10,000***
CZ-8RB(X-1シリーズ用ROM BASIC)	¥19,800➡	***¥10,000***
CZ-8SS2(システムスタンド)	¥5,500➡	***¥4,000***

SHARP X-1シリーズ特選極上品コーナー

品名	定価	価格
CZ-820CE(X-1G/10) 新品同様	¥69,800➡	***¥16,800***
CZ-822CB(X-1G/30) 新品同様	¥118,000➡	***¥59,800***
CZ-880CB(X-1Turbo Z) 新品同様	¥218,000➡	***¥102,000***

SHARP ディスプレイ特選極上品コーナー

品名	定価	価格
CU-14G(14"カラー2000文字) 新品	¥49,800➡	***¥29,800***
CU-14A4(14"カラー4050文字) 新品	¥89,800➡	***¥49,800***
CZ-820D(14"カラー2000文字RGBTV) 新品同様	¥79,800➡	***¥39,800***
CZ-880DB(15"カラー4050文字RGBTV) 新品同様	¥109,800➡	***¥86,000***
CZ-600D(15"カラー4050文字RGBTV) 新品同様	¥129,800➡	***¥88,000***

富士通

品名	定価	価格
MB25010(FM-7)	¥126,000➡	***¥12,000***
MB25015(FM-new7)	¥99,800➡	***¥12,000***
MB25250(FM-77D2)	¥228,000➡	***¥42,000***
MB25255(FM-77L2)	¥193,000➡	***¥48,000***
FM77AV-1	¥128,000➡	***¥42,000***
FM77AV-2	¥158,000➡	***¥58,000***
FM77AV20-2	¥168,000➡	***¥68,000***
MB25040(FM-11AD)	¥338,000➡	***¥48,000***
MB25050(FM-11EX)	¥398,000➡	***¥48,000***
MB25410(FM-16βSD)	¥350,000➡	***¥88,000***
MB25420(FM-16βFD)	¥425,000➡	***¥108,000***
FM16β-FDⅡ(キーボード込)	¥405,000➡	***¥188,000***

●どんな問い合わせにも親切に対応いたします。

全商品保証書付 製品にはすべてメーカー保証がついています。

高額下取り 少ない予算で買い換えもラクラク。

頭金なしクレジット 学生の方でも保証人なしでOK。

ボーナス一括払い 商品は即お手元へ、お支払いはボーナス時に。

全国無料配送 全国どこでも配達料はいただきません。

日曜配達可 留守の多い方でも安心です。

代金引換えシステム 商品到着時の代金支払いでOK。

レンタル・リースもOK 事業所のさまざまなご要望に最適。

Let's CALL

Let's CALL

超優良中古パソコンが電話一本で買える!! 03(797)1221

SHARP
CZ-822CB(X1-Gモデル30)
¥118,000➡ ¥59,800 新品同様
X-1Gモデル30ディスプレイセット
(本体＋CU-14GB) 新品同様
¥167,800➡ ¥89,600
X-1Gモデル30TVディスプレイセット
(本体＋TVディスプレイ)
¥197,800➡ ¥94,600

SHARP
CZ-880CB 新品同様
(X-1Turbo Z本体)
¥218,000➡ ¥102,000
CZ-880DB 新品同様
¥109,800➡ ¥86,000
セット価格
¥327,800➡ ¥188,000

SHARP
CZ-820DE・B 新品
(14インチ2000字RGBTV)
¥79,800➡ ¥39,800

SHARP
CZ-8PK5 新品同様
(10インチ漢字プリンタ)
¥129,000➡ ¥69,800
CZ-8PK6 新品同様
(15インチ漢字プリンタ)
¥159,000➡ ¥89,800

SHARP
MZ-1P17(E・B) 新品
(色、グレー・ブラック)
(80桁カラー漢字熱転写プリンタ)
¥76,600➡ ¥42,800
(X1用ケーブル付)
¥76,600➡ ¥46,800
(MZ-2500用ケーブル付)

富士通
MB25010(FM7)
¥126,000➡ ¥12,000
MB25015(FM new7)
¥199,800➡ ¥12,000

富士通
MB25250(FM77D2)
¥228,000➡ ¥42,000
MB25255(FM77L2)
¥193,000➡ ¥48,000

OMRON
MD1200AⅡ 新品限定品
(300bps/1200bps全二重通信方式モデム、232Cケーブル付)
¥24,800➡ ¥19,800

品名	定価	価格
FMR-30FD	¥355,000	¥158,000
MB27305(12"カラーTVグレード)	¥64,800	¥18,000
MB27312(12"グリーン4050文字)	¥49,800	¥22,000
MB27343(14"カラー2000文字)	¥67,800	¥22,000
MB27607(5"2D、1ドライブ)	¥98,000	¥28,000
MB27611(5"2D、2ドライブ)	¥128,000	¥42,000
FMHD-601(67MBHD)	¥900,000	¥448,000
FMPR-201(10"24ドット漢字熱転写プリンタ)	¥79,800	¥32,000
FMPR-302(10"24ドット漢字プリンタ)	¥128,000	¥68,000
FMPR-351(15"24ドット漢字プリンタ)	¥250,000	¥78,000
FMPR-353A(15"24ドット漢字プリンタ)	¥138,000	¥78,000
FM16-101(16β用RS-232Cカード)	¥45,000	¥18,000
FM16-601(16β用I/O拡張ユニット)	¥89,000	¥48,000
FMPR-CF1(FMPR用15"カットシートフィーダ)	¥85,000	¥28,000
FMPR-CF2(FMPR用15"ハガキ対応カットシートフィーダ)	¥120,000	¥42,000
EPSON		
PC-286-STD(model 0)	¥357,000	¥218,000
HC-88(JIS)	¥298,000	¥48,000
TF-10(PC対応5"2D、2ドライブ)	¥129,800	¥32,000
TF-20(PC対応5"2D、2ドライブ)	¥142,000	¥32,000
FP-80(10"ドットプリンタ)	¥149,800	¥25,000
RP-80(10"プリンタ)	¥89,000	¥18,000
RP-80F/T(10"プリンタ)	¥104,000	¥22,000
RP-80F/TⅡ(10"プリンタ)	¥89,000	¥22,000
UP-130K(PC対応)	¥298,000	¥58,000
SP-80(80桁ドットプリンタ)	¥56,800	¥25,000
VP-130K(PCカートリッジ付)	¥190,000	¥68,000
AP-80K(PCカートリッジ付)	¥69,800	¥20,000
AP-500(PCセット)	¥74,800	¥38,000
SR-120S(300/1200bps全二重モデム) 新品同様	¥29,800	¥24,800
GT-100(PC-9801用ハンディスキャナ) 新品同様	¥54,800	¥38,000
＃7304(VP-130K用トラクタユニット)	¥10,000	¥6,000

品名	定価	価格
＃7334(VP-130K用カットシートフィーダ)	¥25,000	¥12,000
ロジテック		
K-124S(4050文字カラーディスプレイ)	¥105,000	¥42,000
LFD-550(PC対応、5"2D×2)	¥148,000	¥32,000
LFD-550Ⅱ(PC対応、5"2D×2)	¥118,000	¥32,000
LFD-591(PC対応、5"2HD/2DD×2)	¥148,000	¥32,000
LFD-880(PC対応、8"2D×1)	¥223,000	¥72,000
LFD-320N(PC対応、20MBHD)	¥198,000	¥88,000
LFD-32N(PC対応、20MBHD)	¥158,000	¥88,000
KP-3000(PC対応、10"漢字プリンタ)	¥84,000	¥28,000
LPR-24T(PC対応、10"24ドット漢字熱転写プリンタ)	¥148,000	¥38,000
精工舎		
GP-500F(80桁16ドットプリンタ)	¥49,800	¥15,000
GP-550E(80桁16ドット漢字プリンタ)	¥119,800	¥22,000
GP-550M(80桁16ドット漢字プリンタ)	¥89,800	¥22,000
GP-700M(カラードットプリンタ)	¥99,800	¥18,000
SP-800M(PC対応ドットプリンタ)	¥64,800	¥20,000
SL-80MK(PC対応24ドット漢字プリンタ)	¥118,000	¥48,000
その他メーカー各種		
スター精密/G-10XPJ(PC対応10"漢字プリンタ)	¥104,900	¥20,000
スター精密/TR-24CL(PC対応80桁24ドット漢字熱転写プリンタ)	¥69,800	¥32,000
スター精密/AR-2410(10"24ドット漢字プリンタ、ケーブル付)	¥114,000	¥58,000
アイワ/DR-2(データレコーダ)	¥12,800	¥5,500
アイワ/DR-20(データレコーダ)	¥12,800	¥5,500
アイテム/M-160(PC-9801専用、8"FD2ドライブ)	¥198,000	¥52,000
IBM/5553-A01(プリンタ) 新品同様	¥269,000	¥28,000
ブラザー/M-1024P(PC対応、10"24ドット漢字プリンタ)	¥128,000	¥45,000
ナショナル/KXP-1091N(PC対応ドットプリンタ)	¥	¥18,000
OMRON/MD1200A2(300/1200bps全二重モデム) 新品限定品	¥24,800	¥19,800
MSX本体各種		¥10,000~
MSX2本体各種		¥10,000~
ディスプレイ各種		¥12,000~
データレコーダ各種		¥5,500~

- ●電話一本で高額下取り、即商品はお手元へ／
- ●あなたの不要になったパソコンを電話一本で査定し買取ります。
- ●掲載の商品以外も取り扱っておりますのでお気軽にお電話下さい。

▼本社注文デスク
03(797)1221

コンピュータバンク

株式会社パシフィックコンピュータバンク　〒150 東京都渋谷区渋谷1-6-8 井上ビル　営業時間／AM9:30～PM9:30 年中無休

できうる限りの
誠意と責任を持って――IPL。

50,000人もの人々が体感した安心感。
――信頼のIPLワイドサポート

●業界初、IPLでこそ成し得た3倍保証。
メーカー保証12ヶ月の商品なら36ヶ月の保証と長期間の保証を実施。末長く安心してご利用いただけるよう、IPLが成し得たワイドなサポート体制。

●IPLだからこそ初期不良への保証も万全。交換期間も1ヶ月ともっとも長期間です。

こんなにかかる修理費用
プリンタヘッド交換¥29,500以上/98シリーズメインボード交換¥21,600以上/ドライブ交換¥13,200以上

●安心のサポート。IPLキーボードレッスン無料で添付。目でさがさず、指がキーボードを確実に覚えて、プログラミング上達に格段の差がつくレッスン用ソフト(¥9,800)をPC-98シリーズに無料で添付。

●IPLの実績から実戦・初の通信教育制度。初めてコンピュータを手にしたその日から安心してお使いいただける様、IPL独自の通信教育制度です。もちろん受講料は無料です。

比べてほしいから、ご紹介します。
――さらにお買得IPLクレジット

●ステップアップクレジットがおトク。
まず月々1,000円からスタートして2年後から3,000円アップ。ボーナスも1年後1万円。3年後3万円。また夏のボーナスを貯金して冬のボーナスからのお支払いも大丈夫。夏・冬のボーナスどちらか一つをセレクト。ボーナス年一回だけもOK。
さらにお支払い回数も1回払いから最長72回までご自由に設定が可能です。

●追加購入もクレジットだから便利。
追加購入も買い換えもご利用中のIPLクレジットを月々僅か1,000円ずつの調整でOK。

●ボーナスフェアを実施中‼ お買得感をじっくり比べて下さい。

IPL TOPICS
日本テレビ系火曜サスペンス劇場「ハネムーン」/テレビ朝日土曜ワイド劇場「黒い仮面の美女」。「日時計館の美女」又、フジテレビ系列、月曜ドラマランドなど他多数の番組で使用するコンピュータプログラムをIPLが制作。

Order Telephone

●本社 0467-24-7511　●大阪 06-311-2736
●銀座 03-541-3058　●青山 03-470-0061　●札幌 011-621-1444
●仙台 022-266-0531　●広島 082-293-7881　●福岡 092-481-2644
●商品管理部(納期、配達日のお問合せ、ご指定日のご連絡) 0467-24-1154/●ご注文お問合せ 0467-24-1154/●メンテナンス部(ハード上のご相談、お問合せ、初期不良の対応) 0467-24-0453
●FAX(ご注文、お見積り、カタログ請求などスピーディに) 0467-24-0561　●下取りホットライン 0467-24-2040
本社：〒248 鎌倉市雪ノ下4-1-12 雪ノ下ビル　電話受付：AM10：00〜PM8：00 水曜日定休
商品管理部：〒248 鎌倉市雪ノ下3-4-2　電話受付：AM10：00〜PM8：00 水曜日定休

NEC PC-9801VX21

アクセス No.00811
価格¥860,400 ➡ 超特価¥558,000

品名	価格
PC-9801VX21(処理速度、大幅に高速化4096色中16色2画面に表示可)	¥433,000
CU-14AD(超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT)	¥84,800
VP-1000PC(15"ハガキB4ラベル可.紙送りスムーズPushトラクタ付)	¥154,000
PIO-9X34P-4ME(4MB兼用増設RAMボード)	¥105,000
IOS-10(ワークエリア拡大印刷待時間を有効に、アクセス時間を短かく)	¥5,000
IOS-10PX(プロテクトモード用キャッシュ&RAMディスク)	¥5,000
PS98-011-HMW(逐次変換対応日本語MS-DOS Ver.3.1)	¥18,000
TURBO C Ver1.5(C言語)	¥19,500
PC-9872L(マウス)	¥10,000
3M ブランクディスケット(5"2HD*10枚)	¥24,000
ペーパー15インチ(500枚)	¥2,100
電話帳電卓*贈呈(電話番号50人分、スケジュールメモOK!電卓機能付)	¥0
IPLキーボードレッスン(正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差¥9800)	¥0
添削付通信講座(信頼のオリジナル"サポート" ¥14800)	¥0
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥0

標準価格¥860,400
¥4,800×72回 ボーナス3.0万×12回

月々	ボーナス
¥6,000×60回	ボーナス 3.15万×10回
¥8,000×48回	ボーナス 3.32万×8回
¥9,100×36回	ボーナス 5.0万×6回
¥9,800×72回	ボーナス なし

アクセス No.00809
価格¥985,660 ➡ 超特価¥628,800

品名	価格
PC-9801VX21(処理速度、大幅に高速化4096色中16色2画面に表示可)	¥433,000
CU-14AD(超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT)	¥84,800
PS98-506-HMW(1画面で複数のソフトを操作可能/日本語MS-WINDOW)	¥20,000
Lotus 1-2-3(世界No.1超高速、表計算グラフ処理データベース)	¥98,000
Lotus 1-2-3ガイド(Lotus1-2-3の高機能を分かり易く解説)	¥2,400
PS98-011-HMW(逐次変換対応日本語MS-DOS Ver.3.1)	¥18,000
MS-DOS入門書(MS-DOSいたれりつくせり本)	¥1,800
一太郎 Ver.3(MS-DOS版ワープロソフト)	¥58,000
花子(図形まじり文書作成ソフト。オリジナリティを追求!)	¥58,000
HUPRNT名筆98(お祝い、御礼状、暑中見舞、案内状、宛名書き 毛筆4書体)	¥29,800
PC-PR201TH(高速カラー縮小4倍拡、網掛け白黒反転ゴシック、ハガキ可)	¥145,000
PC-PR201TH-21(交換用黒インクリボンセット6個)	¥2,200
PC-9872L(マウス)	¥10,000
3M ブランクディスケット(5"2HD*10枚)	¥24,000
B4カット紙(100枚)	¥660
電話帳電卓*贈呈(電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付)	¥0
添削付通信講座(信頼のオリジナル"サポート" ¥14800)	¥0
IPLキーボードレッスン(正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差¥9800)	¥0
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥0

標準価格¥985,660
¥5,000×72回 ボーナス3.58万×12回

月々	ボーナス
¥6,800×72回	ボーナス 2.5万×12回
¥4,400×60回	ボーナス 5.0万×10回
¥10,000×48回	ボーナス 3.15万×8回
¥9,300×72回	ボーナス 1.0万×12回

ARRANGE! 目的に合わせて自由にアレンジ‼

00809に収納台を加えた場合

アクセス No.00810

品名	価格
SA-600(場所を取らないキャスター付ラック、キーボード台収納)	¥39,800
SNC-081(布張肘掛け付き回転イス)	¥20,500
A300(原稿スタンド¥8000プレゼント)	¥0

標準価格¥1,045,960 ➡ 超特価¥678,300
¥3,500×72回　ボーナス 5.0万×12回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

7ヶ月先からOK(お支払い)
翌月一括から自由に設定

夏or冬のボーナス一括
システムはお手元へ

超低金利………　組合せ自由　全国無料配送

※今回掲載の製品は、7月18日より8月18日までの期間に限らせていただきます。

アクセス **No.00802**

価格 ¥707,900 ➡ 超特価 **¥434,200**

PC-9801VX21 処理速度、大幅に高速化4096色中16色2画面に表示可 …¥433,000
CU-14AD（超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT）…¥ 84,800
VP-1000PC（15" ハガキB4ラベル可、紙送りスムーズPushトラクタ付）……¥154,000
PC-9872L（マウス）……¥ 10,000
3M ブランクディスケット（5"2HD*10枚）……¥ 24,000
ペーパー15インチ（500枚）……¥ 2,100
電話帳電卓*贈呈 電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付 ·¥ 0
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差¥9800）¥ 0
添削付通信講座（信頼のオリジナル"サポート" ¥14800）¥ 0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）……¥ 0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）……¥ 0

¥2,600 ×72回 ボーナス 3.0万×12回　標準価格¥707,900

¥ 5,000×48回	ボーナス 3.3万×8回
¥ 8,000×36回	ボーナス 3.32万×6回
¥ 5,000×60回	ボーナス 2.25万×10回
¥ 7,600×72回	ボーナス なし

A RRANGE! 目的に合わせて自由にアレンジ!!

00802のプリンターを変えた場合

アクセス **No.00803**

PC-PR201TH（高速カラー縮小4倍拡、罫掛け白黒反転ゴシック、ハガキ可）¥145,000

標準価格¥698,900 ➡超特価¥426,700

¥ 2,400 ×72回 | ボーナス 3.0万×12回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

アクセス **No.00804**

NM-9950II（24ピンカラー漢字プリンター漢字圧縮印刷可）……¥245,000

標準価格¥798,900 ➡超特価¥459,900

¥ 3,000 ×72回 | ボーナス 3.0万×12回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

アクセス **No.00805**

VP-4800PC（世界初! 48ピン漢字に抜群の威力、印字開始位置自由に設定）¥330,000

標準価格¥883,900 ➡超特価¥539,000

¥ 3,000 ×72回 | ボーナス 3.83万×12回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

(¥) 月々わずか1000円

アクセス **No.00801**

価格 ¥541,800 ➡ 超特価 **¥311,600**

PC-9801VX21（処理速度、大幅に高速化4096色中16色2画面に表示可）…¥433,000
CU-14AD（超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT）…¥ 84,800
3M ブランクディスケット（5"2HD*10枚）……¥ 24,000
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差¥9800）¥ 0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）……¥ 0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）……¥ 0

¥1,000 ×72回 ボーナス 2.68万×12回　標準価格¥541,800

¥ 2,500×48回	ボーナス 3.0万×8回
¥ 4,700×36回	ボーナス 3.0万×6回
¥ 9,200×24回	ボーナス 3.0万×4回
¥ 5,400×72回	ボーナス なし

アクセス **No.00806**

価格 ¥959,900 ➡ 超特価 **¥592,200**

PC-9801VX21（処理速度、大幅に高速化4096色中16色2画面に表示可）…¥433,000
PC-TV353（15"TVリモコン付き文字放送対応ON OFFタイマー付）……¥110,000
NM-9950II（24ピンカラー漢字プリンター漢字圧縮印刷可）……¥245,000
PS98-011-HMW（逐次変換対応日本語MS-DOS Ver.3.1）……¥ 18,000
DISKで学ぶMSDOS（実際にパソコン上で実行しながら無理なくMS-DOSを学ぶ）……¥ 15,000
一太郎 Ver.3（MS-DOS版ワープロソフト）……¥ 58,000
GT-100V 写真イラスト地図新聞雑誌をなぞるだけ文書企画書案内書に威力 …¥ 44,800
PC-9872L（マウス）……¥ 10,000
3M ブランクディスケット（5"2HD*10枚）……¥ 24,000
ペーパー15インチ（500枚）……¥ 2,100
電話帳電卓*贈呈（電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付）·¥ 0
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差¥9800）¥ 0
添削付通信講座（信頼のオリジナル"サポート" ¥14800）¥ 0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）……¥ 0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）……¥ 0

¥5,000 ×72回 ボーナス 3.2万×12回　標準価格¥959,900

¥ 7,000×60回	ボーナス 3.0万×10回
¥ 8,000×48回	ボーナス 3.81万×8回
¥10,200×36回	ボーナス 5.0万×6回
¥10,400×72回	ボーナス なし

A RRANGE! 目的に合わせて自由にアレンジ!!

00806のモニターを変えた場合

アクセス **No.00807**

N5913L（超高解像度0.31反射防止処理、上下左右方向調節可）……¥138,000

標準価格¥987,900 ➡超特価¥608,400

¥ 5,000 ×72回 | ボーナス 3.38万×12回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

アクセス **No.00808**

CU-14AD（超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT）…¥ 84,800

標準価格¥934,700 ➡超特価¥564,400

¥ 4,900 ×72回 | ボーナス 3.0万×12回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

アクセス **No.00815**

価格 ¥464,770 ➡ 超特価 **¥319,600**

PC-9801CV21（アナログカラーCRT一体型、3.5"×2FDD）……¥355,000
AP-500PC（10"24ドットカラー熱転写ハガキA4、B4可漢字プリンタ）……¥ 74,800
PC-9872L（マウス）……¥ 10,000
3M ブランクディスケット（3.5"2HD*10枚）……¥ 24,500
A4カット紙（100枚）……¥ 470
電話帳電卓*贈呈（電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付）…¥ 0
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差¥9800）¥ 0
添削付通信講座（信頼のオリジナル"サポート" ¥14800）¥ 0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）……¥ 0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）……¥ 0

¥2,200 ×72回 ボーナス 2.0万×12回　標準価格¥464,770

¥ 2,700×48回	ボーナス 3.0万×8回
¥ 5,000×36回	ボーナス 3.0万×6回
¥ 9,500×24回	ボーナス 3.0万×4回
¥ 5,600×72回	ボーナス なし

IPL FORUM　さらに進化、インテリジェントシーンを。

安心の3倍保証

COMPUTER CREATION
IPL
株式会社・アイピーエル
〒248 鎌倉市雪ノ下4-1-12 雪ノ下ビル
鎌倉市雪ノ下3-4-23 商品管理部
AM10:00▶PM8:00
水曜日定休

アクセス **No.00812**

価格 ¥757,070 ➡ 超特価 **¥473,800**

PC-9801VX21 処理速度、大幅に高速化4096色中16色2画面に表示可 …¥433,000
PC-KD854（0.39ミリ 14"カラーCRT）……¥ 89,800
PC-PR101TL2 高速カラー10"罫掛け白黒反転、ハガキ可……¥ 83,800
PS98-011-HMW 逐次変換対応日本語MS-DOS Ver3.1……¥ 18,000
一太郎 Ver.3（MS-DOS版ワープロソフト）……¥ 58,000
The CARD 2（カード型データベース98用）……¥ 40,000
PC-9872L（マウス）……¥ 10,000
3M ブランクディスケット（5"2HD*10枚）……¥ 24,000
A4カット紙（100枚）……¥ 470
電話帳電卓*贈呈（電話番号50人分、スケジュールメモOK!電卓機能付）·¥ 0
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差¥9800）¥ 0
添削付通信講座（信頼のオリジナル"サポート" ¥14800）¥ 0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）……¥ 0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）……¥ 0

¥3,000 ×72回 ボーナス 3.15万×12回　標準価格¥757,070

¥ 4,600×60回	ボーナス 3.0万×10回
¥ 6,000×48回	ボーナス 3.3万×8回
¥ 9,800×36回	ボーナス 3.0万×6回
¥ 4,900×72回	ボーナス 2.0万×12回

A RRANGE! 目的に合わせて自由にアレンジ!!

00812に通信機能を加えて

アクセス **No.00813**

PV-A2400（200bps全二重モデム/1200.300可）……¥ 49,800
まいとーく（人気通信ソフト）……¥ 28,000

標準価格¥834,870 ➡超特価¥538,800

¥ 3,000 ×72回 | ボーナス 3.85万×12回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

NEC PC-9801 UX21

アクセス **No.00814**

価格 ¥456,800 ➡ 超特価 **¥298,600**

PC-9801UX21 処理速度、大幅に向上、CPUに80286+V30……¥348,000
CU-14AD（超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT）…¥ 84,800
3M ブランクディスケット（5"2HD*10枚）……¥ 24,000
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差¥9800）¥ 0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）……¥ 0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）……¥ 0

¥1,900 ×72回 ボーナス 2.0万×12回　標準価格¥456,800

¥ 3,000×48回	ボーナス 2.55万×8回
¥ 5,000×36回	ボーナス 2.58万×6回
¥ 8,000×24回	ボーナス 3.32万×4回
¥ 5,200×72回	ボーナス なし

輸送上のトラブルにも対応

お申し込みはナンバーでお願いします。

July.18〜Aug.18

NEC PC-98UV II

アクセス No.00817

価格 ¥374,300 ➡ 超特価 ¥250,600

品名	価格
PC-9801UV11（処理速度向上、縦横置自在、A4ファイル大、3.5"×2FD）	¥265,000
CU-14AD（超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT）	¥84,800
3M ブラングディスケット（3.5"2HD*10枚）	¥24,500
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差 ¥9800）	¥0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）	¥0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）	¥0

標準価格¥374,300

¥1,000 ×72回 ボーナス2.04万×12回

月々	ボーナス
¥2,700×48回	ボーナス 2.0万×8回
¥4,500×36回	ボーナス 2.0万×6回
¥7,000×24回	ボーナス 2.65万×4回
¥4,400×72回	ボーナス なし

ARRANGE! 目的に合わせて自由にアレンジ!!

00817をシステムUP!

品名	価格
AN-8TU（TVチューナースーパーインポーズ可、リモコン付き）	¥35,800
PC-9872L（マウス）	¥10,000
一太郎 Ver.3（MS-DOS版ワープロソフト）	¥58,000
GT-100V（写真イラスト地図新聞雑誌をなぞるだけ文書企画書案内書に威力）	¥44,800
AP-500PC（10"24ドットカラー熱転写ハガキA4、B4可漢字プリンタ）	¥74,800
電話帳電卓*贈呈 電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付	¥0
添削付通信講座（信頼のオリジナル"サポート" ¥14800）	¥0

標準価格¥597,700 ➡超特価¥418,000

月々	ボーナス
¥3,000×72回	ボーナス 2.5万×12回
¥5,000×48回	ボーナス 2.1万×8回
¥6,000×36回	ボーナス 3.0万×6回

※その他のクレジットについてはお問い合せください

アクセス No.00816

価格 ¥625,900 ➡ 超特価 ¥448,300

品名	価格
PC-9801UV11（処理速度向上、縦横置自在、A4ファイル大、3.5"×2FD）	¥265,000
CU-14ED（14"カラーCRT 4050文字 0.39ミリ）	¥79,800
ミュージ君（MT-32+MPU-PC98、音楽ソフト付き）	¥99,800
MA-12AV（防磁タイプスピーカー、出力10W）	¥14,500
PC-9872L（マウス）	¥10,000
一太郎 Ver.3（MS-DOS版ワープロソフト）	¥58,000
AP-500PC（10"24ドットカラー熱転写ハガキA4、B4可漢字プリンタ）	¥74,800
3M ブランクディスケット（5"2HD*10枚）	¥24,000
電話帳電卓*贈呈 電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付	¥0
添削付通信講座（信頼のオリジナル"サポート" ¥14800）	¥0
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差 ¥9800）	¥0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）	¥0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）	¥0

標準価格¥625,900

¥2,800 ×72回 ボーナス3.0万×12回

月々	ボーナス
¥4,100×60回	ボーナス 3.0万×10回
¥5,000×48回	ボーナス 3.5万×8回
¥9,000×36回	ボーナス 3.0万×6回
¥7,800×72回	ボーナス なし

COLLEGE CREDIT カレッジクレジット

●大学生の方や新社会の方も即クレジットOK（保証人を必要とする場合もあります）

NEC PC-9801LV21

アクセス No.00819

価格 ¥393,500 ➡ 超特価 ¥274,700

品名	価格
PC-9801LV21（9801互換、バックライト付8階調液晶採用、3.5"×2）	¥345,000
PC-9801LV-05（LV用キャリングケース）	¥24,000
3M ブランクディスケット（3.5"2HD*10枚）	¥24,500
IPLキーボードレッスン（正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差 ¥9800）	¥0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）	¥0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）	¥0

標準価格¥393,500

¥1,000 ×72回 ボーナス2.29万×12回

月々	ボーナス
¥3,000×48回	ボーナス 2.18万×8回
¥5,000×36回	ボーナス 2.15万×6回
¥7,500×24回	ボーナス 3.0万×4回
¥4,800×72回	ボーナス なし

ARRANGE! 目的に合わせて自由にアレンジ!!

00819にプリンターを加えて

アクセス No.00820

品名	価格
PC-9872L（マウス）	¥10,000
一太郎 Ver.3（MS-DOS版ワープロソフト）	¥58,000
PC-PR101TL2（高速カラー10"網掛け白黒反転、ハガキ可）	¥83,800
A4カット紙（100枚）	¥470
電話帳電卓*贈呈（電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付）	¥0
添削付通信講座（信頼のオリジナル"サポート" ¥14800）	¥0

標準価格¥545,770 ➡超特価¥385,000

月々	ボーナス
¥2,000×72回	ボーナス 2.85万×12回
¥5,000×48回	ボーナス 2.58万×8回
¥7,000×36回	ボーナス 3.0万×6回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

夏or冬のボーナス一括

システムはお手元へ

NEC PC-8801FA

アクセス No.00821

価格 ¥285,400 ➡ 超特価 ¥209,400

品名	価格
PC-8801FA（FM12音源ステレオ出力、ADPCM可能）	¥168,000
PC-KD854（0.39ミリ 14"カラーCRT）	¥89,800
信長の野望/全国（光栄5"2HD）	¥9,800
ソーサリアン（日本ファルコム98／88）	¥9,800
スーパー大戦略（システムソフト88／VA）	¥8,000
初期不良期間（マイドに1ケ月間こ交換システム!）	¥0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）	¥0

標準価格¥285,400

¥1,000 ×72回 ボーナス1.6万×12回

月々	ボーナス
¥1,700×48回	ボーナス 2.0万×8回
¥3,000×36回	ボーナス 2.1万×6回
¥5,000×24回	ボーナス 2.7万×4回
¥3,600×72回	ボーナス なし

アクセス No.00822

価格 ¥321,200 ➡ 超特価 ¥248,000

品名	価格
PC-8801FA（FM12音源ステレオ出力、ADPCM可能）	¥168,000
PC-KD863S（15"0.39ステレオアンプ、スピーカ、チルトスタンド付）	¥118,000
PC-8872（マウス）	¥9,800
イースII（日本ファルコム88／VA／X1）	¥7,800
ソーサリアン（日本ファルコム98／88）	¥9,800
紫醜羅（日本テレネット98／88／X1）	¥7,800
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）	¥0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）	¥0

標準価格¥321,200

¥1,000 ×72回 ボーナス2.01万×12回

月々	ボーナス
¥2,700×48回	ボーナス 2.0万×8回
¥3,000×36回	ボーナス 2.82万×6回
¥5,000×60回	ボーナス なし
¥4,300×72回	ボーナス なし

◆全国無料配達◆

NEC PC-8801 MA

アクセス No.00823

価格 ¥448,870 ➡ 超特価 ¥317,200

品名	価格
PC-8801MA（FM12音源ステレオ出力、ADPCM可能）	¥198,000
PC-KD863S（15"0.39ステレオアンプ、スピーカ、チルトスタンド付）	¥118,000
MUSIC-ART88（日本コンピュタシステム 音楽色の暮らし）	¥14,800
ユーカラ mini（ハガキが得意、簡単操作のワープロ/PC-88用）	¥9,800
PC-PR101TL2（高速カラー10"網掛け白黒反転、ハガキ可）	¥83,800
A4カット紙（100枚）	¥470
3M ブランクディスケット（5"2HD*10枚）	¥24,000
電話帳電卓*贈呈 電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付	¥0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）	¥0
安心の3倍保証（IPL保証書付き）	¥0

標準価格¥448,870

¥1,000 ×72回 ボーナス2.74万×12回

月々	ボーナス
¥4,300×48回	ボーナス 2.0万×8回
¥4,900×36回	ボーナス 3.0万×6回
¥9,400×24回	ボーナス 3.0万×4回
¥5,500×72回	ボーナス なし

SHARP X68000 ACE HD

アクセス No.00825

価格 ¥742,670 ➡ 超特価 ¥559,700

品名	価格
CZ-611C（20MHDD搭載、65536色発色、FM8音源内蔵）	¥399,800
CZ-611D（.31ミリ、アナログ3モードオートスキャン）	¥145,000
CZ-6ST1（角度自由自在、調節OK!）	¥5,800
CZ-211LS（C compilerソフト開発を効率良くサポート）	¥39,800
Z's STAFF PRO 68K（グラフィックツール）	¥58,000
CZ-8PC2（10"カラー熱転写B5～B4ハガキ可、全角半角文字）	¥69,800
3M ブランクディスケット（5"2HD*10枚）	¥24,000
A4カット紙（100枚）	¥470
電話帳電卓*贈呈 電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付	¥0
初期不良期間（ワイドに1ケ月間の交換システム!）	¥0
安心の3倍保証（IPL保証書付）	¥0

標準価格¥742,670

¥3,100 ×72回 ボーナス4.0万×12回

月々	ボーナス
¥4,800×72回	ボーナス 3.0万×12回
¥8,000×48回	ボーナス 3.35万×8回
¥9,200×36回	ボーナス 5.0万×6回
¥9,800×72回	ボーナス なし

◆日曜・祭日指定配達◆

超低金利 ………　組合せ自由　全国無料配送

※今回掲載の製品は、7月18日より8月18日までの期間に限らせていただきます

アクセス No.00826

価格 ¥576,600 ➡ 超特価 ¥423,100

品名	価格
CZ-611C (20MHDD搭載、65536色発色、FM8音源内蔵)	¥399,800
CZ-611D(.31ミリ、アナログ3モードオートスキャン)	¥145,000
3M ブランクディスケット(5"2HD*10枚)	¥ 24,000
源平討魔伝(マイコン ソフトX68)	¥ 7,800
CZ-8NJ1(ジョイカード プレゼント!)	¥ 0
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥ 0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥ 0

¥2,400 ×72回 ボーナス3.0万×12回　標準価格¥576,600

月々	ボーナス
¥ 5,000×60回	ボーナス 2.15万×10回
¥ 5,000×48回	ボーナス 3.15万×8回
¥ 9,900×36回	ボーナス 2.0万×6回
¥ 7,400×72回	ボーナス なし

SHARP X PRO SHOP

IPL

当社はSHARP認定

X68000のXPRO SHOPです

知的フィールドを実感

SHARP X68000

アクセス No.00827

価格 ¥535,200 ➡ 超特価 ¥340,200

品名	価格
CZ-600C (65536同時発色、ソフト(グラデウス)付、ステレオ音源)	¥369,000
CZ-601D(.39ミリ、アナログ3モードオートスキャン)	¥119,800
源平討魔伝(マイコンソフトX68)	¥ 7,800
スペース ハリアー(X68000/電波新聞社)	¥ 6,800
マンハッタン レクイエム (リバーヒルソフト98 88 X1 FM X680)	¥ 7,800
3M ブランクディスケット(5"2HD*10枚)	¥ 24,000
CZ- 8NJ1(ジョイカード プレゼント!)	¥ 0
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥ 0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥ 0

¥1,000 ×72回 ボーナス2.98万×12回　標準価格¥535,200

月々	ボーナス
¥ 3,000×48回	ボーナス 3.15万×8回
¥ 5,000×36回	ボーナス 3.35万×6回
¥10,000×24回	ボーナス 3.28万×4回
¥ 5,900×72回	ボーナス なし

アクセス No.00828

価格 ¥445,400 ➡ 超特価 ¥337,600

品名	価格
CZ-601C(CPU68000、2Mバイト、65536同時発色)	¥319,800
CZ-601D(.39ミリ、アナログ3モードオートスキャン)	¥119,800
CZ-6ST1(角度自由自在、調節OK!)	¥ 5,800
CZ-8NJ1(ジョイカード プレゼント!)	¥ 0
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥ 0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥ 0

¥1,000 ×72回 ボーナス2.95万×12回　標準価格¥445,400

月々	ボーナス
¥ 3,000×60回	ボーナス 2.28万×10回
¥ 5,000×36回	ボーナス 3.3万×6回
¥10,000×24回	ボーナス 3.2万×4回
¥ 5,900×72回	ボーナス なし

EPSON PC-286

アクセス No.00830

価格 ¥406,800 ➡ 超特価 ¥247,600

品名	価格
PC-286V STD(フルメモリ640KB、5"X2FDD)	¥298,000
CU-14AD(超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT)	¥ 84,800
3M ブランクディスケット(5"2HD*10枚)	¥ 24,000
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥ 0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥ 0

¥1,000 ×72回 ボーナス2.01万×12回　標準価格¥406,800

月々	ボーナス
¥ 2,700×48回	ボーナス 2.0万×8回
¥ 4,400×36回	ボーナス 2.0万×6回
¥ 5,000×24回	ボーナス 3.75万×4回
¥ 5,000×60回	ボーナス なし

ARRANGE!
目的に合わせて
自由にアレンジ!!

00830にプリンターを加えて

アクセス No.00831

品名	価格
VP-1000PC (15"ハガキB4ラベル可 紙送りスムーズPushトラクタ付)	¥154,000
PC-286P01(日本語MS-DOS/Ver3.1)	¥ 18,000
一太郎 Ver.3(MS-DOS版ワープロソフト)	¥ 58,000
ペーパー15インチ(500枚)	¥ 2,100
電話帳電卓*贈呈 電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付	¥ 0
添削付通信講座(信頼のオリジナル"サポート" ¥14800)	¥ 0

標準価格¥638,900 ➡超特価¥416,200

月々	ボーナス
¥ 3,000×72回	ボーナス 2.53万×12回
¥ 5,000×60回	ボーナス 2.03万×10回
¥ 5,000×48回	ボーナス 3.05万×8回

※その他のクレジットについてはお問い合せください。

こんなにかかる修理費用

プリンタヘッド交換¥29,500以上/98シリーズメインボード交換¥21,600以上/ドライブ交換¥13,200以上

組み合せ自由

アクセス No.00832

価格 ¥468,000 ➡ 超特価 ¥355,700

品名	価格
PC-286L H10 N (640KB、3.5"FDDX2、10MBHDD白黒画)	¥468,000
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥ 0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥ 0

¥2,000 ×72回 ボーナス2.5万×12回　標準価格¥468,000

月々	ボーナス
¥ 5,000×48回	ボーナス 2.15万×8回
¥ 6,000×36回	ボーナス 3.05万×6回
¥10,000×24回	ボーナス 3.7万×4回
¥ 6,200×72回	ボーナス なし

Level Up

下取りもご相談ください。

安心の3倍保証

COMPUTER CREATION
IPL
株式会社・アイピーエル
〒248 鎌倉市雪ノ下4-1-12
雪ノ下ヒル
鎌倉市雪ノ下3-4-23：商品管理部
AM10:00▶PM8:00
水曜日定休

比較!!
さらに差がついたお支払い。

アクセス No.00833

価格 ¥372,500 ➡ 超特価 ¥276,500

品名	価格
PC-286L STD N (フルメモリ640KB3.5"FDDX2、白黒画)	¥348,000
3M ブランクディスケット(3.5"2HD*10枚)	¥ 24,500
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥ 0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥ 0

¥1,000 ×72回 ボーナス2.31万×12回　標準価格¥372,500

月々	ボーナス
¥ 3,000×48回	ボーナス 2.2万×8回
¥ 5,000×36回	ボーナス 2.15万×6回
¥ 7,600×24回	ボーナス 3.0万×4回
¥ 4,800×72回	ボーナス なし

◆初期不良交換期間1ヶ月◆

アクセス No.00834

価格 ¥775,700 ➡ 超特価 ¥495,800

品名	価格
PC-286V H20 (フルメモリ640KB、5"X2FDD、20MBHDD)	¥443,000
CU-14AD(超高解像度0.31ミリ、カラーアナログCRT)	¥ 84,800
VP-1000PC (15"ハガキB4ラベル可 紙送りスムーズPushトラクタ付)	¥154,000
一太郎 Ver.3(MS-DOS版ワープロソフト)	¥ 58,000
PC-286MS(マウス)	¥ 9,800
3M ブランクディスケット(5"2HD*10枚)	¥ 24,000
ペーパー15インチ500(500枚)	¥ 2,100
電話帳電卓*贈呈 電話番号50人分、スケジュールメモOK電卓機能付	¥ 0
IPLキーボードレッスン(正しいキーボード操作はプログラミング上達に格段の差 ¥9800	¥ 0
添削付通信講座(信頼のオリジナル"サポート" ¥14800)	¥ 0
初期不良期間(ワイドに1ケ月間の交換システム!)	¥ 0
安心の3倍保証(IPL保証書付き)	¥ 0

¥3,000 ×72回 ボーナス3.38万×12回　標準価格¥775,700

月々	ボーナス
¥ 5,000×60回	ボーナス 3.0万×10回
¥ 7,000×48回	ボーナス 3.0万×8回
¥10,000×36回	ボーナス 3.3万×6回
¥ 8,700×72回	ボーナス なし

ジョイカード

ボーナスフェア

実施7/18(MON)~8/18(THU)

Chance 1 期間中、システムお買い上げの方、先着200名様に、電話帳電卓をプレゼント (電話番号・スケジュールを記憶、10桁電卓機能付)

Chance 2 期間中、デスクをお買上げの方全員に、A-300(原稿用スタンド¥8,000)をプレゼント

Chance 3 期間中、シャープ製品をシステムでお買上げの方全員にCZ-8NJ1(ジョイカード)をプレゼント

日曜・祭日・指定日配送OK!　輸送上のトラブルにも対応　お申し込みはナンバーでお願いします。

後のページもご覧下さい➡

←前のページもご覧下さい。

USED COMPUTERS (株)OAシステムプラザ

仙台から福岡まで全国8店舗の販売網

下取交換 今お使いのパソコンを最新機種に格安価格で交換します。

- PC-9801VM2＋**70,000**円 ⟶ PC286V-STD
- PC-9801UV21＋**160,000**円 ⟶ PC286L-STD-N
- X-1ターボ30＋専用モニター＋**370,000**円 ⟶ X68000ACEHD＋専用モニター
- PC-8801FR30＋**240,000**円 ⟶ PC9801VX21

これはほんの一例です。この他の機種の場合も格安価格で交換します。
また、買い取りだけも大歓迎です。(即金買取)

中古機 現金買取り、下取り交換大歓迎／ お気軽にお電話下さい。

本体

- PC8001MKIISR……9,800円より
- PC8801……15,000円より
- PC8801MKIIM/30……45,000円より
- PC9801＋漢字ROM……38,000円より
- PC9801E＋漢字ROM……58,000円より
- PC9801F2……89,800円より
- PC-9801VM2……183,000円より
- FM-new7……10,000円より
- MZ-1500……10,000円より
- MZ-2000＋GRAM1.2.3……18,000円より
- MZ-2521……48,000円より
- CZ-801C(X-1C)……9,800円より
- CZ-803C(X-1CS)……12,000円より

モニター

- 各社2000字グリーン……8,000円より
- 各社4000字グリーン……18,000円より
- 各社2000字カラー……15,000円より
- 各社4000字カラー……40,000円より

プリンター

- RP-80……15,000円より
- FP-80……18,000円より
- UP-130K……48,000円より
- SP-80……20,000円より
- PC-8822……18,000円より
- PC-8023C……13,000円より
- VP-4800(1台限り名古屋店)……229,000円

ディスク

- PC8881(PC88用8インチ)……68,000円より
- PC9881K(98用8インチ)……78,000円より
- LFD-880(PC98用8インチ)……68,000円より
- PC-9831-4W(PC98用5インチ2DD)……45,000円より
- PC-80S31(PC用5インチD)……35,000円より
- TF-10(PC. FM用5インチ2D)……33,000円より

NEC中古ディスクユニット

- D5126(5.25インチ20MB)……28,000円より
- FD-1165AV(8インチNEC用)……28,000円より

この他、各種中古機種あります。(旧型品、展示処分品からジャンクまで)
また、御希望機種の予約システムもあります。商品入荷しだい御連絡します。

名古屋アメ横店	大阪店	広島店	福岡店
〒460 名古屋市中区大須3-30-86 第1アメ横ビル1F	〒556 大阪市浪速区日本橋5-7-10 山田ビル3F	〒730 広島市中区大手町1-1-28 河内ビル3F	〒810 福岡市中央区大名2-12-12 赤坂産業ビル2F
☎(052)264-9715(代)	☎(06)632-4233(代)	☎(082)240-9669(代)	☎(092)714-0030(代)

ビジネスソフト各種15%～20%Off

全国どこからでも電話一本でOK・新品、中古ともにクレジット可(1回～60回)

TOEI Toei Electronics Co., Ltd. 信頼の東映無線・サマーセール実施中!!

安さ・サービス・丁寧……………………秋葉原の東映無線

超低金利クレジット(30万円未満の場合は若干異なる場合があります)

回数	1	3	6	10	12	15	18	20	24	30	36	42	48
利率(%)	0	1.95	3.9	6	7.2	9	10.8	12	14.4	18	21.6	25.2	28.8

通販センター
通信販売・クレジット TEL:03-256-3334(代)

商品名・注番等をお電話で、ご連絡のうえ電信で下記までお振込みください。
※三菱銀行 秋葉原支店 ㊂9008599 東映無線㈱ 〒113 東京都文京区湯島1-2-4 神田セントビル1F

NEC

PC-9801UV11
PC-9801CV21
PC-88VA2/VA3好評発売中!

PC-9801U2
限定超特価
¥79,800

PC-8801mkII/20
限定超特価
¥49,800

注番A08-01
PC-8801mkII/20
+CMT-147L(サンヨー、14型カラーディスプレイ、D/A対応、チルトスタンド付)
+カラーケーブル
¥306,660➡ 68%OFF ¥98,000

注番A08-02
PC-8801FA
+CMT-147L(サンヨー、14型カラーディスプレイ、D/A対応、チルトスタンド付)
¥247,800➡ 34%OFF ¥165,000

注番A08-03
PC-8801FA
+PC-KD854(NEC、14型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
¥257,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-04
PC-8801FA
+PC-KD863S(NEC、15型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
¥286,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-05
PC-8801MA
+PC-KD863S(NEC、15型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
¥316,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-06
PC-88VA2
+PC-KD863S(NEC、15型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
¥416,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-07
PC-88VA3
+PC-KD863S(NEC、15型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
¥516,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-08
PC-9801UX21
+FTC-12GTU-H(東映、12型カラーディスプレイ、0.28mmドットピッチ、D/A対応)
+FTC-12GT(東映、FTC-12GTシリーズ専用チルトスタンド)
¥468,780➡ 31%OFF ¥323,000

PC-9801LV21好評発売中!

注番A08-09
PC-9801VM21
+PC-KD854(NEC、14型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
¥479,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-10
PC-9801VM21
+PC-KD854(NEC、14型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
+NM-9700(NEC、10"ドットインパクト・カラー漢字プリンター)
+プリンター用紙(10"×11")1,000枚
¥645,800➡ 37%OFF ¥409,000

注番A08-11
PC-9801VM21
+PC-KD854(NEC、14型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
+AR-2415(スター精密、15"ドットインパクト漢字プリンター)
+プリンター用紙(15"×11")500枚
¥625,800➡ 37%OFF ¥396,000

注番A08-12
PC-9801VX21
+CMT-147L(サンヨー、14型カラーディスプレイ、D/A対応、チルトスタンド付)
¥512,800➡ 37%OFF ¥323,000

注番A08-13
PC-9801VX21
+PC-KD854(NEC、14型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
¥522,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-14
PC-9801VX21
+CMT-147L(サンヨー、14型カラーディスプレイ、D/A対応、チルトスタンド付)
+AR-2410ASF(スター精密、10"ドットインパクト漢字プリンター、オートシートフィーダ・細ゴシック付、ハガキ印字可)
+プリンター用紙(10"×11")1,000枚
¥659,800➡ 41%OFF ¥395,000

注番A08-15
PC-980VX21
+PC-KD854(NEC、14型カラーディスプレイ、アナログ入力専用)
+NM-9700(NEC、10"ドットインパクト・カラー漢字プリンター)
+プリンター用紙(10"×11")1,000枚
¥688,800➡ 40%OFF ¥414,000

注番A08-16
PC-9801VX21
+CMT-147L(サンヨー、14型カラーディスプレイ、D/A対応、チルトスタンド付)
+AR-2415(スター精密、15"ドットインパクト漢字プリンター)
+プリンター用紙(15"×11")500枚
¥628,800➡ 36%OFF ¥400,000

注番A08-17
PC-9801VX21
+FTC-1486(東映、14型カラーディスプレイ、0.31mmドットピッチ、D/A対応)
+HG-2550PC(エプソン、15"インクジェット漢字プリンター)
+#7336(ダブルピンカットシートフィーダ)
+プリンター用紙(15"×11")500枚
¥850,800➡ 38%OFF ¥530,000

フロッピーディスク

注番A08-18
PCLINE 35(磁気研究所、3.5"シングルFDD、2HD/2DD切替型、NECドライブ使用、PC用)
¥49,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-19
TF-35VS
(テックパーツ、3.5"シングルFDD、2HD/2DD切替型、NECドライブ使用、PC用)
¥38,800➡ 13%OFF ¥34,000

注番A08-20
5"デュアルFDD(2D、PC-8001mkII用)
TOEI大超特価 ¥35,800

注番A08-21
GD-33MF MAX
(グロリア、3.5"デュアルFDD、2HD・2DD同時接続・モード切替可、PC用)
¥74,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-22
TF-55S
(テックパーツ、5"シングルFDD、2HD/2DD切替型、NECドライブ使用、PC用)
¥49,000➡ 24%OFF ¥37,500

注番A08-23
TF-55W
(テックパーツ、5"デュアルFDD、NECドライブ使用、PC用)
¥79,000➡ 21%OFF ¥62,000

注番A08-24
GD-55MFMAX(グロリア、2HD/2DD切替型、2HD/2DD同時接続・モード切替可、PC用)
¥84,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-25
8"シングルFDD(NECドライブ使用、PC用)
+フロッピーケーブル
+ディスケット(8"2D)10枚
¥38,000

注番A08-26
8"デュアルFDD(NECドライブ使用、PC用)
+フロッピーケーブル
+ディスケット(8"2D)10枚
¥70,000

ディスプレイ

FTC-12GTシリーズ

注番A08-27
KH-90:東映、9型グリーンディスプレイ、2000文字
¥27,800➡ 20%OFF ¥22,000(オレンジ発色¥23,000)

注番A08-28
KH-12G:東映、12型グリーンディスプレイ、2000文字
¥28,800➡ 20%OFF ¥23,000(オレンジ発色¥24,000)

注番A08-29
KH-1200GJ:東映、12型グリーンディスプレイ、4050文字
¥39,800➡ 20%OFF ¥32,000(オレンジ発色¥33,000)

注番A08-30
FTC-148MH:東映、14型カラーディスプレイ、32kHz/25kHz自動切替式、0.26mmドットピッチ、ソフトノングレア・ハイコントラストCRT、長残光、アナログケーブル付
¥198,000➡ ??%OFF ~~¥148,000~~

注番A08-31
CD-208MH:東映、20型カラーディスプレイ、32kHz/25kHz自動切替式、0.31mmドットピッチ、ソフトノングレア・ハイコントラストCRT、長残光、アナログケーブル付
¥398,000➡ ??%OFF ~~¥298,000~~

注番A08-32
FTC-12GTU-H:東映、超高解像度12型カラーディスプレイ、0.28mmドットピッチ、ソフトノングレア・ハイコントラストCRT、D/A対応、4050文字、アナログケーブル付
¥114,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-33
FTC-12GTS-A1:東映、超高解像度12型カラーディスプレイ、0.37mmドットピッチ、ソフトノングレア・ハイコントラストCRT、D/A対応、4050文字、アナログケーブル付
¥79,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-34
FTC-1486:14型カラーディスプレイ、0.31mmドットピッチ、ソフトノングレア・ハイコントラストCRT、D/A対応、4050文字、アナログケーブル付
¥119,800➡ 54%OFF ¥55,000

注番A08-35
FTC-1423H:東映、14型カラーディスプレイ、0.42mmファインストライプピッチ、ハイコントラストCRT、デジタル対応、2000文字
+カラーケーブル
¥86,360➡ 71%OFF ¥25,000

注番A08-36
FMTV-152:富士通、15型パソコンTV、21ピンアナログ対応、2000文字
¥89,800➡ 42%OFF ¥52,000

注番A08-37
CMT-147L:サンヨー、14型カラーディスプレイ、D/A対応、チルトスタンド付、4050文字、アナログケーブル付
¥79,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-38
MD-9P1:シャープ、9型ホワイトページディスプレイ、4050文字
¥34,800➡ 20%OFF ¥27,800

プリンター

注番A08-39
NM-9700(NEC、10"ドットインパクト・カラー漢字プリンター、PC用)
¥163,000➡ 49%OFF ¥83,000

注番A08-40
NM-9950II(NEC、15"ドットインパクト・カラー漢字プリンター、PC用)
¥245,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-41
FMPR-203B2(富士通、カラー熱転写漢字プリンター、FM用)
¥80,000➡ 38%OFF ¥49,800

注番A08-42
FMPR-353A(富士通、15"ドットインパクト漢字プリンター、B4印字可、FM用)
¥138,000➡ ??%OFF ~~¥89,800~~

注番A08-43
VP-135KPC(エプソン、15"ドットインパクト漢字プリンター、PC用)
+ESC/Pスーパーカートリッジ
+プリンターケーブル
+#7308(トラクタユニット)
¥173,000➡ ??%OFF ~~¥99,800~~

注番A08-44
VP-1000PC(エプソン、15"ドットインパクト漢字プリンター、PC用)
¥154,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-45
VP-800PC(エプソン、10"ドットインパクト漢字プリンター、PC用)
¥124,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-46
HG-2550PC(エプソン、15"インクジェット漢字プリンター、PC用)
+#7336(ダブルピンカットシートフィーダ)
¥296,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-47
HG-2500(エプソン、15"インクジェット・漢字プリンター、PC用)
+ESC/Pスーパーカートリッジ
+プリンターケーブル
¥266,000➡ 38%OFF ¥165,000

注番A08-48 →先着10名様モノクロリボン5個サービス
AP-500PC(エプソン、カラー熱転写漢字プリンター、B4印字可、PC用)
¥74,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-49
AP-80EXPC(エプソン、カラー熱転写漢字プリンター、PC用)
¥69,800➡ 39%OFF ¥43,000

注番A08-50
TR-24CL(スター精密、カラー熱転写漢字プリンター、PC/FM用)
+ロール紙ホルダー
+カラーリボン3個
+プリンターケーブル
¥81,800➡ 52%OFF ¥39,800

注番A08-51
AR-2410ASF(スター精密、10"ドットインパクト漢字プリンター、PC用)
+オートシートフィーダ(ハガキ印字可)
+細ゴシック
¥144,000➡ ??%OFF ~~¥68,000~~

注番A08-52
AR-2415(スター精密、15"ドットインパクト漢字プリンター、PC用)
¥144,000➡ ??%OFF ~~¥75,000~~

注番A08-53
M-1724P(ブラザー、15"ドットインパクト漢字プリンター、PC用)
+カットシートフィーダ
¥185,000➡ 56%OFF ¥99,800

通信販売・クレジット　通販センター TEL 03-256-3334(代)

富士通

MB27613(富士通、8″デュアルFDD、FM用) ………… ¥350,000➡ 66%OFF ¥118,000

注番A08-54
FM77AV20-2
＋FMTV-152(富士通、15型パソコンTV)
¥257,800➡ 61%OFF ¥99,800

注番A08-55
FM77AV40
＋FMTV-154(富士通、15型パソコンTV、デュアルスキャン)
¥366,000➡ ??%OFF ~~¥135,000~~

注番A08-56
FM77AV20EX
＋FMTV-152(富士通、15型パソコンTV)
¥217,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-57
FM77AV40EX
＋FMTV-154(富士通、15型パソコンTV、デュアルスキャン)
¥306,000➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-58
FM16βFD II
＋MB27110(富士通、JISキーボード)
＋MB27333(富士通、14型カラーディスプレイ、0.31mmドットピッチ)
¥560,000➡ 54%OFF ¥258,000

注番A08-59
FM16βHDI(5″1FDD＋10MBHDD)
＋MB27110(富士通、JISキーボード)
＋MB27333(富士通、14型カラーディスプレイ、0.31mmドットピッチ)
¥785,000➡ 48%OFF ¥408,000

注番A08-60
FMR-50FD
＋FMR60KB101(富士通、JISキーボード)
＋FMDPC431(富士通、14型カラーディスプレイ)
＋MS-DOS
＋一太郎
＋FMPR-353A(富士通、15″ドットインパクト漢字プリンター)
＋プリンター用紙(15″×11″)500枚
¥725,800➡ ??%OFF ~~¥448,000~~

注番A08-61
FMR-30BX
＋MS-DOS
＋一太郎
＋FMPR203W2(富士通、カラー熱転写漢字プリンター)
＋FMCBL202(富士通、プリンターケーブル)
¥440,800➡ ??%OFF ~~¥298,000~~

FM16βFDII
＋MB27110
(JISキーボード)
限定超特価
¥198,000

FM16βHDI (10MB HDD)
＋MB27110
(JISキーボード)
限定超特価
¥363,000

FM77AV40
限定超特価
¥79,800

FMR-50FD
＋MB27110
(JISキーボード)
限定超特価
¥213,000

FMR-30BX
限定超特価
¥188,000

FM R-70HD ………… ~~¥950,000~~
FM R-60HD ………… ~~¥695,000~~
FM R-60FD ………… ~~¥455,000~~
FM R-50HD ………… ~~¥620,000~~
FM R-50FD ………… ~~¥380,000~~
FM R-50HD ………… ~~¥820,000~~
FM R-50FD ………… ~~¥550,000~~
FM R-30HD ………… ~~¥575,000~~
FM R-30FD ………… ~~¥355,000~~
FM R-30BX ………… ¥188,000

EPSON

PC-286シリーズ
TOEI大特価
¥???,???

HC-88(ハンドヘルド)
限定超特価
¥49,800

注番A08-62
PC-286U-STD
＋FTC-12GTS-A1(東映、12型カラーディスプレイ、D/A対応)
＋FTC-12GT(東映、FTC-12GTシリーズ専用チルトスタンド)
¥333,780➡ 31%OFF ¥230,000

注番A08-63
PC-286U-STD
＋FTC-12GTU-H(東映、12型カラーディスプレイ、0.28mmドットピッチ、D/A対応)
＋FTC-12GT(東映、FTC-12GTシリーズ専用チルトスタンド)
＋AP-500PC(エプソン、カラー熱転写漢字プリンター、B4印字可)
¥443,580➡ 35%OFF ¥288,000

注番A08-64
PC-286U-H20(3.5″2FDD＋20MBHDD)
＋FTC-12GTU-H(東映、12型カラーディスプレイ、0.28mmドットピッチ、D/A対応)
＋FTC-12GT(東映、FTC-12GTシリーズ専用チルトスタンド)
¥513,780➡ 33%OFF ¥342,000

注番A08-65
PC-286V-STD
＋FTC-1486(東映、14型カラーディスプレイ、0.31mmドットピッチ、D/A対応)
¥417,800➡ 40%OFF ¥253,000

注番A08-66
PC-286V-STD
＋CMT-147L(サンヨー、14型カラーディスプレイ、D/A対応、チルトスタンド付)
＋NM-9700(NEC、10″ドットインパクト漢字プリンター)
＋プリンター用紙(10″×11″)1,000枚
¥543,800➡ 38%OFF ¥339,800

注番A08-67
PC-286V-STD
＋FTC-1486(東映、14型カラーディスプレイ、0.31mmドットピッチ、D/A対応)
＋VP-135K(エプソン、15″ドットインパクト漢字プリンター)
＋ESC/Pスーパーカートリッジ
＋プリンターケーブル
＋#7308(トラクタユニット)
＋プリンター用紙(15″×11″)500枚
¥592,800➡ 43%OFF ¥337,000

注番A08-68
PC-286V-H20(5″2FDD＋20MBHDD)
＋FTC-1486(東映、14型カラーディスプレイ、0.31mmドットピッチ、D/A対応)
＋HG-2550PC(エプソン、15″インクジェット漢字プリンター)
＋#7336(ダブルピンカットシートフィーダ)
＋プリンター用紙(15″×11″)500枚
¥860,800➡ 33%OFF ¥578,000

EPSONラップトップ

好評発売中!!

注番A08-69
PC-286L-STD-N
＋AP-500PC(エプソン、カラー熱転写漢字プリンター)
¥422,800➡ ??%OFF TOEI大特価

注番A08-70
PC-286L-STD-N
＋FTC-12GTU-H(東映、12型カラーディスプレイ、0.28mmドットピッチ、D/A対応)
＋FTC-12GT(東映、FTC-12GTシリーズ専用チルトスタンド)
¥468,780➡ 26%OFF ¥345,800

PC-286L-STD-N(3,5″2FDD、白液晶) ………… ~~¥348,000~~
PC-286L-H10-N(3,5″1FDD、10MB HDD、白液晶) ………… ~~¥468,000~~
PC-286L-STD-S(3,5″2FDD、STN型液晶) ………… ~~¥318,000~~

厳選周辺機器シリーズ

A) Little-B(緑電子、20MBハードディスク、69msec、増設可)＋I/F＋ケーブル ……… ¥128,500➡ ??%OFF ~~¥98,000~~
B) HD202(ウインテック、20MBハードディスク、10MB＋10MB可、85msec、増設可、I/F・ケーブル付) ……… ¥98,000➡ ??%OFF TOEI大特価
C) R2r.(ウインテック、20MBハードディスク、10MB＋10MB可、85msec、キャッシュメモリ搭載、増設可、I/F・ケーブル付) … ¥125,000➡ ??%OFF TOEI大特価
D) R4HS(ウインテック、40MBハードディスク、20MB＋20MB可、28msec、キャッシュメモリ搭載、増設可、I/F・ケーブル付) … ¥178,000➡ ??%OFF TOEI大特価
E) R8HS(ウインテック、80MBハードディスク、40MB＋40MB可、35msec、キャッシュメモリ搭載、増設可、I/F・ケーブル付 … ¥328,000➡ ??%OFF TOEI大特価
F) ワードバンクXL(エプソン、ワープロ、白液晶) ……… ¥198,000➡ ??%OFF TOEI大特価
G) GS-98EXP(グロリア、PC-9801用I/O拡張ユニット、6スロット、I/F＋ケーブル付) ……… ¥69,000➡ ??%OFF TOEI大特価
Ⓗ MD2400B(オムロン、モデム、2400bps・1200bps・300bps全二重、RS-232Cケーブル付) ……… ~~¥49,800~~
Ⓘ MD1200AII(オムロン、モデム、1200bps・300bps全二重、RS-232Cケーブル付) ……… ~~¥24,800~~
Ⓙ HS10R(オムロン、ハンディ・イメージスキャナ、64階調、PC用) ……… ~~¥49,800~~
Ⓚ HS7R(オムロン、ハンディ・イメージスキャナ、32階調、粗網点・中網点・細網点可、PC用) ……… ~~¥39,800~~
Ⓛ HP-15C(YHP、ポケットサイズ・コンピュータ、最上位機、行列・複素数演算機能内蔵) ……… ¥21,000
Ⓜ PC-8001mkII-01(NEC、漢字ROM、PC-8001mkII／8801用) ……… ¥32,000➡ 53%OFF ¥15,000
Ⓝ HC-88(エプソン、ハンドヘルドコンピュータ、ワープロ・スーパーカルク・CP/M・日本語BASIC標準装備) …… ¥198,000➡ 75%OFF ¥49,800

★限定超特価★

PC-8801mkII/20 ………… ¥225,000➡ 78%OFF ¥49,800
PC-9801VX21/VM21/UX21 ………… TOEI大特価
PC-286シリーズ ………… TOEI大特価
HC-88(エプソン、ハンドヘルドコンピュータ、ワープロ・スーパーカルク・CP/M・日本語BASIC標準装備) ………… ¥198,000➡ 82%OFF ¥49,800
FM77AV40 ………… ¥228,000➡ 65%OFF ¥79,800

TOEI Toei Electronics Co., Ltd. **東映無線株式会社**

マイコン・計測器・オーディオ・ビデオ・CD・LD

通販センター TEL03-256-3334(代)

東映ショップ御案内
■マイコン・計測器・アンテナ
●ラジオセンター店／TEL03-253-0987(代)
●ラジオデパート店／TEL03-251-1014(代)
●テクノハウス東映／TEL03-253-9896(代)
■オーディオ・ビデオ・CD・LD
●秋葉原駅前店／TEL03-253-5741(代)

パソコン・ワープロ

全国通販 Telephone Order

テレフォン オーダー

マニアのための パソコンショップ TONEシステムズ（トーン）

お問い合わせ・お申し込みは…
東京03-257-0281(代)

Apple Macintosh II SE Plus

MAC Plusセット

品名	価格
Macintosh Plus	¥428,000
3.5インチ増設ドライブ	¥76,800
イメージライターII	¥113,000
プリンターケーブル	¥6,000

合計定価¥623,000
TONE特価
¥8,000×36回 ㊍¥40,000×6回

ハードディスク 20MB¥100,000

MACII、MAC SE周辺装置、ソフト等及びシステムのご相談は電話にてお問い合せ下さい。

SHARP X68000 ACE HD

品名	価格
CZ-611C(本体)	¥399,800
CZ-601D(モニター)	¥119,800
CZ-6ST1(チルトスタンド)	¥5,800
Z's Staff68K(ツァイト)	¥58,000
KAMIKAZE(サムシンググッド)	¥68,000

合計定価¥651,400
TONE特価
¥9,000×48回 ㊍¥20,000×8回

限定20台
スペシャルセット CZ-600C+CZ-600DE
特価¥310,000 ¥7,060×36回 ㊍¥20,000×6回

NEC PC-9801シリーズ

VX21セット

品名	価格
PC-9801VX21	¥433,000
PC-KD854	¥89,800
NM-9700	¥163,000
一太郎Ver 3	¥58,000

合計定価¥743,800
TONE特価
¥10,000×36回 ㊍¥30,000×6回

※本体をエプソンPC-286Vに変えた場合
特価¥378,000 ¥7,750×60回 ㊍なし

ラップトップ

品名	価格
東芝 J-3100SL/002	定価¥298,000
東芝 J-3100GT/002	定価¥498,000
エプソン PC-286LSN	定価¥348,000
NEC PC-9801LV21	定価¥345,000

超特価販売中

ワープロ

品名	価格
㊗文豪ミニ5HL	TONE特価
文豪ミニ7H	TONE特価
㊗ワードバンクXL	TONE特価
ルポ90FII	TONE特価
ルポ80F	TONE特価
ワードバンクノート	TONE特価
サンヨーSWP-340	TONE特価
シャープWD-550	TONE特価

大特価販売中

特価はお電話にてお問い合わせ下さい。

楽しい8bitパソコン

特典付

NEC

品名	価格
PC-8801FA+CMT-147L(DP.31)	特価¥170,000
PC-8801MA+CMT-147L(DP.31)	特価¥190,000

シャープ

品名	価格
CZ-880C+CZ-880D(X1turboZ)	特価¥168,000
CZ-822C+CZ-820D(X1Gモデル30)	特価¥92,800

富士通

品名	価格
FM77AV20EX+FMTV152	特価¥138,000
FM77AV40EX+FMTV154	特価¥188,000

ハンディスキャナ&イメージリーダー

品名	価格
オムロン HS-10R	特価¥37,000
㊗エプソン GT-100V	TONE特価
ハル研 ワイドスキャナ	特価¥25,800
ハル研 ハンディプリンタ	特価¥22,000
日本エレ SC-109	特価¥22,500
NEC PC-IN503	TONE特価
㊗エプソン GT-4000	TONE特価

プリンター

品名	価格
NEC PC-PR201V	特価¥178,000
NEC PC-PR201V2	特価¥205,000
NEC NM-9950II	特価¥138,000
NEC NM-9700	特価¥85,000
スター AR-2415	特価¥68,000
ブラザー M-1024PC/FM	特価¥45,000
ブラザー M-1724P	特価¥72,800
エプソン VP-135K(トラクタ付)	特価¥84,500

㊗エプソン カラーイメージプリンター
VA-3000 定価¥198,000 TONE特価

SOFT WARE

●C言語

品名	価格
Turbo C(サザン¥16,800)	特価¥15,000
Turbo C(MSA¥19,800)	特価¥15,000
Lattice'Cパーソナル	特価¥15,500
Let'C	特価¥19,300
Datalite C	特価¥21,600

●言語
ADVANCED RUNシリーズ

品名	価格
RUN/C	定価~~¥29,800~~
RUN/PROLOG	定価~~¥29,800~~
RUN/FORTRAN	定価~~¥29,800~~
RUN/MASM	定価~~¥29,800~~
RUN/LISP	定価~~¥29,800~~

●エディタ

品名	価格
MIFES-98 Ver4.0	特価¥30,000
FINAL Ver3.0	特価¥28,000

●ビジネスソフト

品名	価格	品名	価格
一太郎	特価¥40,000	桐Ver2	特価¥72,000
花子	特価¥40,000	Z'sWord JG	特価¥44,000
ロータス	特価¥66,000	マルチプラン3.1	特価¥49,000
CANDY3	特価¥39,000	創文α	特価¥45,000
シルエット	特価¥28,500	The CARD2	特価¥29,000
新松	特価¥38,000	Let'sアイリス	特価¥30,000

ハードディスク

●40MB

品名	価格
エプソン HDD-40R	TONE特価
アイテック ITH-540S	特価¥120,000
アイテック ITH-540HS	特価¥143,000
アイシーエム HD-4040Smk2	特価¥198,000
アイシーエム MC-40S	TONE特価
コンピュータリサーチ CRC-HD4A	TONE特価
ウインテク R4HS	特価¥142,000

アイテック 限定
ITH-520N
特価¥69,800

MC-20EX

●20MB

品名	価格
緑電子 Little B	特価¥93,000
アイシーエム MC-20EX	特価¥89,800
コンピュータリサーチCRC-HD2A	特価¥72,000
ロジテック LHD-32N	特価¥85,000
アイテック ITH-320S	特価¥85,000

通信ソフト&新タイプモデム

●ソフト

品名	価格
まいとーく	特価¥21,000
デジタルファーム通信ソフト	特価¥12,800
ES-TERM	特価¥9,900
88-TERM	特価¥9,900

●モデム

品名	価格
アイワ PV-A2400	特価¥35,000
オムロン MD-1200AII(300/1200ボー)	TONE特価
オムロン MD-2400B(1200/2400ボー)	特価¥38,000
NEC COMSTAR1212AT(1200ボー)	特価¥19,800
NEC COMSTAR2424AT/4(2400ボー)	特価¥44,800
NEC COMSTAR2424AT/5(2400ボー)	特価¥62,800

5"↔3.5"互換用フロッピードライブ

品名	価格
3.5インチシングルドライブ	特価¥33,800
3.5インチデュアルドライブ	特価¥63,800
5インチシングルドライブ	特価¥42,500
5インチデュアルドライブ	特価¥63,500

数値データプロセッサ(PC-9801VX21、PC-286V対応)
80287-10(10MHz) 特価¥53,000
※PC-98XL-03(¥98,000)相当品

DESK TOP MUSIC SYSTEM ミュージくん
●MIDIサウンド・モジュール MT-32 ●MIDIプロセシングユニット MPU-PC98 ●サンプルソフトウェア ●入門解説書はじめまして「ミュージくん」
定価¥99,800 大特価販売中!

CADソフト&プロッター

品名	定価	価格
オートディスク社 AUTOCAD	定価¥850,000	TONE特価
プラス PE-CADII	定価¥200,000	TONE特価
TCS GENERIC CADDレベル3	定価¥98,000	TONE特価

ローランド

品名	定価	価格
DXY-1100	定価¥128,000	TONE特価
DXY-1200	定価¥158,000	TONE特価
DXY-3000	定価¥228,000	TONE特価

グラフテック

品名	定価	価格
MP-3300	定価¥248,000	TONE特価
MP-3400	定価¥268,000	TONE特価

ローランド
GRX-300
定価¥750,000
TONE特価

TONEシステムズ（トーン）

〒101東京都千代田区外神田1-8-11☎03-257-0281

支店	電話	支店	電話
札幌	☎011-643-8345	大阪	☎06-641-1967
仙台	☎0222-71-8774	徳島	☎0886-53-8663
金沢	☎0762-22-3006	広島	☎082-227-0157
名古屋	☎052-263-1630	熊本	☎096-322-0995

銀行振込／振込の際、商品名・注番等、お電話にてご連絡下さい。★振込先…富士銀行 神田支店 普通No.1336315 トーンシステムズ

Network Systems!

ネットワーク システムズ!!

魅力の超低金利クレジット
1〜60回までOK!
24回=10%、36回=14%
48回=18%、60回=23%

NEC PC-9801 NEWシリーズ

PC-9801UVII 定価￥265,000
A4ファイル大のコンパクトサイズに高度なビジネス機能を凝縮した最新鋭3.5インチ・16ビット

PC-9801CV21 定価￥355,000
多彩な機能とカラーディスプレイを一体化 ひとりひとりのデスクの上でビジネスパワーを発揮する16ビット・ニューフェイス

ラップトップ
PC-9801LV21 定価￥345,000
約6,000種のソフトと階調表示可能なバックライト付液晶ディスプレイにより本格ビジネスユースに応えるラップトップ98。

▲PC-9801CV21

TONE特価はお問い合わせ下さい

増設メモリーボード

I/Oデータ	特価
PIO-9234G-1ME	￥23,000
PIO-9234G-1.5ME	￥30,000
PIO-9234G-2ME	￥36,000
PIO-9234G-3ME	￥51,000
PIO-9234G-4ME	￥64,000
PIO-9434P-2ME	￥47,000
PIO-9434P-4ME	￥86,000
IOS-10	￥2,500

メルコ	特価
LB-1000	￥23,000
LB-1500	￥30,000
LB-2000	￥35,000
HB-1500	￥35,000
HB-2000	￥41,000
SB-2000MKII	￥49,000
SB-3000MKII	￥66,000
SB-4000MKII	￥92,000
HB-256	￥9,800

TOSHIBA J-3100シリーズ

EXPRESS J-3100SL 002 MODEL
￥298,000
720KB/1.2MB・FDD×2内蔵、液晶ディスプレイ

EXPRESS J-3100SL 011 MODEL
￥398,000
10MB・HDD+720KB/1.2MB・FDD内蔵、液晶ディスプレイ

J-3100GT 002 MODEL
￥498,000
720KB/1.2MB・FDD×2内蔵、プラズマディスプレイ

- パーソナルプリンタ(PWS5266A) ￥58,000
- デュアルモードプリンタ2(SWS5267A) ￥138,000
- デュアルモードプリンタ3(PWS5268A) ￥168,000

ソフト
- 一太郎 Ver.3(ジャストシステム) ￥68,000
- 花子(ジャストシステム) ￥68,000
- Twinstar 2(マイクロプロジャパン) ￥135,000
- 日本語ワードプロセッサ「言の葉II」(PWS5623P) ￥40,000
- 5550 DOS文書ファイルコンバータ(PWS5614A) ￥20,000

- デュアルモードプリンタ3(PWS5268A) ￥168,000
- 新JISフォントカード(PWS5292A) ￥20,000
- オートシートフィーダ ￥68,000

ソフト
- 1-2-3(ロータス) ￥98,000
- Multiplan Ver2.0(マイクロソフト) ￥68,000
- チャートUP(ダイナウェア) ￥55,000
- スーパーPIPS-J(ソード) ￥78,000

データベースソフト
- The CARD2(アスキー) ￥40,000
- DATABOX J-3100版(リードレックス) ￥98,000
- R:BASE5000(ビーコンシステム) ￥160,000
- dBASEIII PLUS Ver.1.0J(日本アシュトンテイト) ￥268,000
- ファラオ(マネージメントインフォメーションセンター) ￥150,000

Apple

Macintosh SE
パワー・スピード・発展性。
選べる、マッキントッシュ。
(FDモデル)￥648,000
(HDモデル)￥798,000

Macintosh Plus
マックファミリーのエントリーマシン
￥428,000

Apple ImageWriter II
文字もイラストも鮮明な高速グラフィックプリンタ。

LaserWriter Plus
レーザライタプラス
卓上印刷に最適な超高解像度レーザプリンタ。

■キーボード
- アップル キーボード(J) ￥30,000

■周辺装置
- アップル 3.5ドライブ ￥76,000
- CMS ハードディスク SD20 ￥198,000
- SCSI システムケーブル ￥10,000
- イメージライタ (J) ￥113,000
- システム ペリフェラル8ケーブル ￥6,000
- イメージライタ LQ (E) ￥266,000
- レーザライタII SC ￥499,800

■ソフトウェア
- Microsoft BASIC コンパイラ ￥38,000
- マイクロソフト エクセル 1.02 (J) ￥98,000
- Microsoft Multiplan Mac ￥38,000
- MacPaint ￥25,000
- 日本語 スーパーペイント ￥39,800
- マックドロー (J) ￥38,000
- Microsoft FILE Mac ￥38,000
- イージーブック ￥98,000
- イージーワード HFS V2.2 ￥59,800
- イージートーク ￥38,000

SHARP X68000 ACE HD

20Mバイトハードディスク搭載 HDモデル登場。 ￥399,800

ソフト
- Kamikaze(神風)〈サムシンググッド 表計算ソフト〉 ￥58,000
- スウィング PRO-68K〈東海クリエイト リレーショナルデータベース〉 ￥49,000
- BUSINESS PRO-68K〈SHARP 統合ソフト〉 ￥58,000
- Z'sSTAFF PRO-68K〈ツアイト 画像処理ソフト〉 ￥49,000
- SOUND PRO-68K〈SHARP サウンドエディタ〉 ￥14,000
- MUSIC PRO-68K〈SHARP ミュージックツール〉 ￥16,000
- XLink PRO-68K〈シスポート 通信ソフト〉 ￥17,000
- C compiler PRO-68K SHARP〈Cコンパイラ〉 ￥34,000
- スペースハリアー〈ゲームソフト〉 ￥6,000
- ツインビー〈ゲームソフト〉 ￥7,000

ハードディスク

	定価	特価
シャープ CZ-620H	￥178,000	TONE特価
HD-202	￥98,000	￥72,000
ITH-320X	￥125,000	￥98,000
ITH-540HX	￥188,000	￥145,000
CZ-6BE1A	￥38,000	TONE特価
CZ-6BE1	￥88,000	TONE特価
CZ-6VT1	￥69,800	TONE特価
CZ-6PV1	￥198,000	TONE特価
CZ-8PC2	￥69,800	TONE特価
CZ-8TM2	￥49,800	TONE特価
CZ-8PK9	￥89,800	TONE特価

カラーイメージスキャナ
CZ-8NS1 NEW SHARP
最大A4サイズまでのフルカラー読み取り
最高解像度200ドット/インチの鮮明読み取り
拡大・縮小読み取り自在のズーム機能
定価￥188,000→TONE特価

話題の商品を完全サポート――今月の目玉品コーナー

NEFAX 2 NEC
ポケベル呼出、親子電話機能付の、超小型留守録ファクシミリ。
定価￥178,000→TONE特価

インテリジェント テレネットワークステーション
IT-V1200 SONY
パソコン通信のホスト局を、あなたのお宅で、これ1台で、手軽に開局できる。電子メールの自動送受信もウレシイ、新しい情報機器。
定価￥59,800→TONE特価

DTP.標準プリンタ Canon **LASER SHOT**
いまパソコンプリンタは、レーザビームプリンタになった。世界のベストセラー機の実力を凝縮。汎用性を拡大して、レーザショット新登場。
(LBP-B406)￥525,000
(LBP-A408)￥425,000 TONE特価

48ピンドットマイリクス漢字プリンタ
エプソン VP-4800
世界初、インパクト方式で48ドットを実現。ペーパーハンドリングをフルオート化した高性能プリンタ。
定価￥328,000→TONE特価

さらに充実 SOFTコーナー 35▶20%OFF

- 一太郎Ver3.0 ¥58,000
- サスケLT ¥45,000
- デスクUP ¥88,000
- 松86 ¥58,000
- QUEENII ¥72,000
- テラIII世 ¥32,000
- Shogun ¥34,800
- Daimyo ¥24,800
- 即戦力 Samurai ¥19,800
- ニセコA ¥20,000
- ニセコ88 ¥29,800
- オーロラエース ¥58,000
- 創文 ¥62,000
- EW ¥38,000
- ユーカラ art ¥40,000
- Super 春望II ¥34,800
- TWINSTAR ¥165,000
- WORDSTAR ¥98,000
- VJE-β ¥18,000
- EG Bridge ¥28,000
- 印刷工房 ¥18,000
- Ninja ¥39,800
- クリッパー ¥77,000
- DATA BOX ¥98,000
- My CARD 98EX ¥38,000
- VP-Planner ¥32,000
- ユーカラ CARD ¥28,000
- JETカード ¥14,800
- 桐 ¥98,000
- RASE BASE5000 ¥280,000
- ファラオ ¥150,000
- スウィング ¥58,000
- TIMS II ¥138,000
- dBASE III ¥268,000
- ロータス1-2-3 ¥98,000
- Micro Multiplan Ver3.1 ¥68,000
- Hucal 16 ¥48,000
- Super Calc3 ¥78,000
- プラン UP ¥66,000
- チャート UP ¥55,000
- 創玄 ¥98,000
- ロータス1-2-3実務フォーム集 ¥29,800
- JET エキスパート ¥33,000
- 花子 ¥58,000
- ダイナピックスV ¥350,000
- ダイナパース ¥500,000
- ダイナドロウ ¥120,000
- Grape ¥30,000
- JELLY '87 ¥500,000
- G-EDITOR ¥290,000
- 二代目大番頭 ¥200,000
- ザ・パソコン会計III ¥198,000
- TOP 財務会計エキスパート ¥200,000
- パートナー ¥150,000
- TOP 給支計算エキスパート ¥150,000
- 大福帳 ¥78,000
- 商魂III ¥120,000
- 販売管理＋α ¥280,000
- 総務部長 ¥198,000
- マイクロ ソフトチャートVer2.1 ¥48,000
- 楓 ¥48,000
- DATA CUBE ¥28,000
- Simple Chart2.0 ¥39,800
- マイクロソフトプロジェクト ¥58,000
- DELUXE 漢客 ¥48,000
- 駿漢フリースタイル筆文字 ¥86,000
- 蘭98 ¥25,000
- まいとーく ¥28,000
- ぱそこん電話番 ¥96,000
- ES-TERM ¥23,000
- 一太郎糸電話 ¥20,000
- STAR FAX model10 ¥99,800
- BBS CATCHER98f ¥12,800
- マイクロソフト C コンパイラ ¥98,000
- Let's C ¥25,000
- Advanced RUN C ¥29,800
- Lattice C Compiler Ver3.1 ¥98,000
- Data light-C ¥28,000
- RED++ ¥28,000
- MIFES-98 ¥38,000

お値打ち周辺機器 50▶20%OFF

- プリンター
  - スター精密 AR-2415 ¥144,000
  - スター精密 AR-2410 ¥111,000
  - スター精機 TR-24CL ¥99,800
  - NEC NM-9950II ¥245,000
  - NEC NM-9700 ¥163,000
  - エプソン VP-1000 ¥154,000
  - エプソン VP-800 ¥124,000
  - エプソン AP-80EX ¥64,800
  - ブラザー M1724P ¥148,000
- メルコ ラムボート
  - HB-U2 ¥8,000
  - HB-256 ¥12,800
  - HB-512 ¥19,800
  - LB-1000 ¥29,800
  - LB-1500 ¥39,800
  - LB-2000 ¥49,800
  - HB-1000 ¥34,800
  - HB-1500 ¥44,800
  - HB-2000 ¥54,800
  - HB-3000 ¥69,800
  - HB-4000 ¥99,800
  - SB-2000 ¥64,800
  - SB-3000 ¥79,800
  - SB-4000 ¥110,000
- ハードディスク
  - エプソン HDD-20S ¥198,000
  - ロジテック LHD-32N ¥158,000
  - ICM MC-20ストライド ¥125,000
  - USTEC スナッパー ¥99,800
  - HD-4040S MK II ¥290,000

下取交換差額

中古価格及び下取差額については流通事情によりさらにお値打ちになる場合があります。

販売商品＼下取品	PC-9801VM2	PC-9801M2	PC-9801F2	PC-8801FH	PC-8801mkII/30	X1ターボセット	FM-77AV2セット
PC-9801VX21	¥108,000	¥148,000	¥208,000	¥208,000	¥243,000	¥203,000	¥213,000
PC-9801UV21	¥110,000	¥150,000	¥210,000	¥210,000	¥245,000	¥205,000	¥215,000
PC-286V	¥60,000	¥100,000	¥160,000	¥160,000	¥195,000	¥155,000	¥165,000
PC-286U	¥20,000	¥60,000	¥120,000	¥120,000	¥155,000	¥115,000	¥125,000
PC-8801VA	¥50,000	¥90,000	¥150,000	¥150,000	¥185,000	¥145,000	¥155,000
PC-8801FA	¥－35,000	¥5,000	¥65,000	¥65,000	¥100,000	¥60,000	¥70,000
X-68000セット	¥205,000	¥245,000	¥305,000	¥305,000	¥340,000	¥300,000	¥40,000
FM-77AV40	¥－35,000	¥5,000	¥65,000	¥65,000	¥100,000	¥60,000	¥70,000

四日市店

〒510 三重県四日市市安島2-1-1 丹羽ビル2F
TEL (0593)53-7565代
年中無休・AM10:00 PM7:00

広島店

〒730 広島市中区大手町2-7-3 原田ビル2F
TEL (082)245-8711代
年中無休・AM10:00 PM7:00

新品は 1年
中古は3ヶ月
保証！
※保証書は全てお手元に。

● お近くのコム・インへ

プロが支えるパソコンショップ
コム・イン
Ci コンピュータ インストラクト㈱
年中無休 AM10:00〜PM7:00

蒲田西口
パソコン専門店
マイコンショップ
Freetime

この機種で、この価格。今がグレードアップの

ご注文の際は必ず電話にて確認の上お願いします。03-739-2911

オンライン価格情報03-736-7902（CCITT規格300/1200自動切替 8ビット、ノンパリティー 1ストップビット、ID=リターン）
03-739-2947 24時間価格情報、 03-739-2944 中古在庫情報

日本電気	下取価格	新品販売	定　価
PC-9801CV21	194,000	即納特価	355,000
PC-9801LV21	———	即納特価	345,000
PC-9801UV11	170,000	即納特価	265,000
N5913L	55,000	98,000	138,000
PC-TV451N	65,000	109,000	158,000
NM-9950Ⅱ	90,000	132,000	245,000
※NM-9950Ⅱ用葉書ガイド	4,000	17,000	20,000
※NM-9950Ⅱ用シートフィーダ	8,000	32,000	38,000
※NM-9950Ⅱ用トラクタ	2,000	8,500	10,000
PC-PR101TL2	40,000	即納特価	83,800
※PC-PR101TL2用シートフィーダ	4,000	15,500	18,000
PC-PR201F2	52,000	115,000	158,000
※PC-PR201F2用シートフィーダ	10,000	32,000	38,000
※PC-PR201V2用葉書ガイド	1,000	4,500	5,000
※PC-PR201V2用シートフィーダ	20,000	55,000	65,000
PC-9801-26K FMサウンドボード	10,000	21,000	25,000
PC-9811N 拡張箱	39,000	83,000	98,000
PC-9872L マウス	3,500	8,500	10,000
PC-98XL-03(i80287-10MHz)	———	72,000	90,000
コムスター1212AT	8,000	16,800	21,000
コムスター2424AT5	22,000	53,000	66,000
エプソン	**下取価格**	**新品販売**	**定　価**
PC-286L-H10-N	230,000	即納特価	468,000
PC-286V-H20	225,000	即納特価	443,000
PC286CD2	42,000	即納特価	94,800
HDD-20R 20Mハードディスク	55,000	即納特価	128,000
HDD-40R 40Mハードディスク	109,000	即納特価	218,000
HG-2000PCシングルシート付	79,000	138,000	223,000
※HG-2550/2000用トラクタ	1,500	9,000	10,000
HG-2550PCダブルシート付	109,000	198,000	298,000
※VP-1000用シートフィーダ	6,000	25,500	30,000
VP-3000PC	125,000	即納特価	290,000
※VP-3000用ダブル・シート	6,000	45,000	50,000
※VP-4800用ダブル・シート	6,000	45,000	50,000
GT-100V	12,000	35,000	44,800
GT-4000クロス232Cケ付	60,000	即納特価	198,000
※PC-286L用テンキーパッド	3,000	16,000	17,000
ハードディスク各社	**特　徴**	**新品販売**	**定　価**
20メガI/F付(3.5吋28mS)	拡張フォーマット対応	89,000	———
20メガI/F付(3.5吋85mS)	———	74,000	———
20メガI/F付(5吋65mS)	拡張フォーマット対応	69,000	———
40メガI/F付(5吋28mS)	キャッシュ付	135,000	———
40メガI/F付(5吋40mS)	———	106,000	———

各　社	下取価格	新品販売	定　価
シャープ JX-100カラースキャナー	20,000	72,000	89,800
アクセル FM-1(PC-9801-26K相当)	5,000	14,500	22,000
アイワ PV-A1200MK2	8,000	20,800	26,800
ブラザー M-1724Pケ付	45,000	71,000	148,000
※ブラザー M-1724P用シートフィーダ	6,000	30,000	37,000
コンピュータリサーチCRC-HD2A.I/F付	45,000	72,000	89,800
コンピュータリサートCRC-HD4A.I/F付	78,000	即納特価	129,800
キヤノン LBP-B406(98セット)	200,000	即納特価	598,000
磁気研 PC-55HD(5吋2HD 2基)	39,000	55,000	オープン
グロリア GD-35S(3.5吋2HD 1基)	19,000	即納特価	39,800
グロリア GD-50HS(5吋2HD 1基)	20,000	38,000	44,800
グロリア GS-98EXP	22,000	59,000	69,000
ハル HPR-10ハンディプリンタI/F付	5,000	23,000	29,800
ハル HWS-10ワイドスキャナーI/F付	12,000	27,500	34,800
ICM MC-40S 拡張フォーマット可	109,000	149,000	188,000
ICM MC-40S-L 拡張フォーマット可	112,000	即納特価	198,000
I/O PIO-9X34P-2ME. ソフト付	27,000	52,500	65,000
I/O PIO-9X34P-4ME. ソフト付	45,000	87,500	110,000
アイテム Hyper DisK40	60,000	7月中旬	148,000
加賀電子 SV-650	30,000	47,000	89,800
ランド LDS-3VM2	25,000	58,000	74,000
ランド LDS-5UV2	33,000	61,000	78,000
メルコ LB-1500. ソフト付	18,000	30,000	39,800
メルコ LB-2000. ソフト付	22,000	37,000	49,800
メルコ LB-3000. ソフト付	33,000	49,000	64,800
メルコ SB-2000mk2.ソフト付	28,000	49,000	64,800
メルコ SB-3000mk2.ソフト付	40,000	66,000	79,800
メルコ SB-4000mk2.ソフト付	53,000	92,000	110,000
緑 Little F(3.5吋2HD*1)	20,000	31,800	39,800
緑 Little F2(3.5吋2HD*2)	27,000	47,800	59,800
緑 LittleB. 専用I/F, ケ付	53,000	93,000	128,500
緑 LittleB4. 専用I/F, ケ付	107,000	144,000	192,500
日本エレクトロニクス MS-50L	2,000	4,900	7,800
オムロン HS7R	12,000	即納特価	39,800
オムロン MD1200A2	7,000	19,000	24,800
オムロン MD2400B	20,000	39,000	49,800
サンヨー CMT-147H	32,000	50,000	84,800
スター AR-2415	40,000	68,000	144,000
※スター AR-2415用シートフィーダ	5,000	20,000	25,000
トムソン 4475N	35,000	48,000	99,800
※和知電子 MKマウス	1,500	3,500	9,500
ウィンテク HD-202	50,000	即納特価	98,000
ウィンテク R-4HS	105,000	即納特価	178,000

◎広告内容は全商品予想です。実際の価格等は異なる場合があります。電話にてお確かめください。
◎下取り価格はお客様が同種の新品を購入と同時に下取りを出される時の査定価格です。
◎中古品同しの交換は，計算方法が異なります。

◎5インチ2HD大特価セール（店頭販売のみ）

品名	価格	品名	価格
マクセル	¥ 1,550	TDK	¥ 1,700
3M	¥ 1,400	3M・ケース付	¥ 1,500
フジ・SHR	¥ 1,500	フジ・SHR・ケース付	¥ 1,700
コニカ	¥ 特価	データライフ・ケース付	¥1,500
ノーブランド	¥ 特価	ノーブランドPケース入	¥1,000

チャンスです。

ソフト新品販売価格

- ●NINJA2 …… ￥39,800→￥29,000
- ●一太郎 Ver3.0 …… ￥58,000→￥38,500
- ●ロータス 1-2-3 …… ￥98,000→￥65,000
- ●桐 …… ￥98,000→￥69,000

下取交換表

※数字は差額です。

下取機種	新品機種 PC-9801VX21	PC-9801UX21	PC286V-STD	PC286L-STDN
PC-8801FH30	214,000	194,000	128,000	195,000
PC-8801MH	212,000	192,000	126,000	193,000
PC-8801MK2#30	253,000	233,000	167,000	234,000
PC-8801MK2FR30	221,000	201,000	135,000	202,000
PC-8801MK2SR30	224,000	204,000	138,000	205,000
PC-9801E 漢ロム付	238,000	218,000	152,000	219,000
PC-9801F2	221,000	201,000	135,000	202,000
PC-9801LV21	88,000	68,000	2,000	69,000
PC-9801M2	170,000	150,000	84,000	151,000
PC-9801U2	231,000	211,000	145,000	212,000
PC-9801UV2	161,000	141,000	75,000	142,000
PC-9801UV21	149,000	129,000	63,000	130,000
PC-9801VM2	128,000	108,000	42,000	109,000
PC-9801VM21	100,000	80,000	14,000	81,000
PC-9801VX2	88,000	68,000	2,000	69,000
PC-286#0	158,000	138,000	72,000	139,000
PC-286V-STD	138,000	118,000	———	119,000

下取機種	新品機種 NM-9950Ⅱ	PR201V2	VP-1000PC	VP-4800PC
NM-9300S. 2水付	105,000	166,000	77,000	217,000
NM-9400S. 2水付	90,000	151,000	62,000	202,000
NM-9900. 2水付	76,000	137,000	48,000	188,000
NM-9950	52,000	113,000	24,000	164,000
PC-PR101TL	102,000	163,000	74,000	214,000
PC-PR201. 2水付	103,000	164,000	75,000	215,000
PC-PR201CL. 2水付	87,000	148,000	59,000	199,000
PC-PR201F	84,000	145,000	56,000	196,000
PC-PR201H2	37,000	98,000	9,000	149,000
PC-PR201V	28,000	89,000	0	140,000
VP-130Kケ, PCロム付	97,000	158,000	69,000	209,000
VP-135Kケ, PCロム付	94,000	155,000	66,000	206,000
VP-80Kケ, PCロム付	105,000	166,000	77,000	217,000
VP-85Kケ, PCロム付	102,000	163,000	74,000	214,000
M-1724Pケ付	87,000	148,000	59,000	199,000
AR-2415	92,000	153,000	64,000	204,000
その他	132,000	193,000	104,000	244,000

下取機種	新品機種 PC-KD854	PC-KD853	N5913L	CMT147H
PC-8841	45,000	73,000	89,000	41,000
PC-8853	34,000	62,000	78,000	30,000
PC-8853N	24,000	52,000	68,000	20,000
PC-KD551K	30,000	58,000	74,000	26,000
PC-KD851	9,000	37,000	53,000	5,000
PC-KD852	24,000	52,000	68,000	20,000
PC-KD853	7,000	———	51,000	3,000
PC-KD854	———	45,000	61,000	13,000
PC-TV351	22,000	50,000	66,000	18,000
PC-TV352	12,000	40,000	56,000	8,000
PC-TV452	19,000	47,000	63,000	15,000
CU-14A2	27,000	55,000	71,000	23,000
CU-14AG1	28,000	56,000	72,000	24,000
RGB2000字	50,000	78,000	94,000	46,000
RGB4000字デジシタル	34,000	62,000	78,000	30,000

《価格表注意》ケ付＝ケーブル付 又はケース付
※＝単品での買取り，下取り，販売はいたしません。

中古価格表

機種	価格	機種	価格
PC-8801. 漢ロム付	15,000	PC-9801VX2	223,000
PC-8801FH30	89,000	PC-9801VX21	248,000
PC-8801MH	92,000	PC-98LT#1	87,000
PC-8801MK2#30	45,000	PC-KD852	48,000
PC-8801MK2FR30	77,000	NM-9400S. 第2漢ロム付	67,000
PC-8801MK2MR	78,000	NM-9900. 第2漢ロム，カラー付	88,000
PC-8801MK2SR30	79,000	NM-9950	105,000
PC-9801. 漢ロム付	35,000	PC-PR101TL	39,000
PC-9801E. 漢ロム付	61,000	PC-PR201. 第2漢ロム付	54,000
PC-9801F2	85,000	PC-286L-STD-S	198,000
PC-9801M2	138,000	PC-286V-STD	179,000
PC-9801U2	73,000	VP-130Kケ，PCロム，2水付	55,000
PC-9801UV2	152,000	VP-135Kケ，PCロム付	65,000
PC-9801VF2(640K)	130,000	VP-80Kケ，PCロム，2水付	45,000
PC-9801VM2	180,000	20Mハードディスク I/F付	64,000
PC-9801VM21	215,000	40Mハードディスク I/F付	95,000

通信販売でのご注文は

電話で！必ずご連絡下さい。お支払いは銀行振込又は、現金書留で。
商品（在庫品）は入金が確認次第即日発送し翌日（本州内のみ）着きます。
下取交換の方は、下取品（附属品等含む）を宅急便等で。
着荷、入金（差額）が確認され次第発送となります。
クレジット希望の方は、申し込み用紙をお送りします。
クレジットが成立次第発送します。
低金利クレジット利率
6回3%、12回4.5%、24回9.5%、36回13%、48回17%、60回22%

振込先：富士銀行蒲田支店当座24143 口座名 フリータイム（株）

MY COMPUTER SHOP
フリータイム(株)

AM10:00～PM7:00 火曜日定休

〒144 東京都大田区西蒲田6-37-8 蒲田エレクトロプラザ2F

ご相談 ご注文デスク ☎03-739-2911

パソコン専門 OAランド

大特価セール

セール期間 '88 7·16 → '88 8·15

安心と信頼のOAランド・優良パソコン販売店
アフターサービス万全のサポート体制

NEC PC-9801VX21

単品もOK!! TEL下さい。

- PC-9801VX……………定価¥433,000
  (V30/80286CPU, 64kBRAM クロック10/8MB IMバイトドライブ2台内蔵 640KB)
- PC-KD854……………定価¥89,800
- MD-2HD 10枚……………サービス
- PCマウス……………定価¥ 9,500

合計金額¥532,300

台数限り

特価¥318,000

●4段ラック必要な方は¥12,000プラスして下さい。

NEC PC-8801FA

ステレオ12音源 デジタルサンプリング

- PC-8801FA 定価¥168,000
- CU-14BD (400/200ラインアナログ) 定価¥ 64,800
- MD-2D 10枚サービス

合計定価¥232,800

特価 ¥155,000

●キーボードカバー
●CRTクリーナー
サービス

PC-KD854の場合 特価¥168,000
PC-KD863Sの場合 特価¥196,000
PC-KD855の場合 特価¥162,000
トムソン4475Nの場合 特価¥158,000

NEC PC-8801MA

- PC-8801MA 定価¥198,000
- CU-14BD (400/200ラインアナログ) 定価¥ 64,800
- MD-2D 10枚サービス

合計定価¥262,800

特価 ¥178,000

PC-KD854の場合 特価¥188,000
PC-KD863S場合 特価¥218,000
PC-KD855の場合 特価¥183,000
トムソン4475Nの場合 特価¥179,000

NEC PC-9801UX21

- PC-9801UX21 定価¥348,000
- PC-KD854 定価¥89,800
- PCマウス 定価¥9,500

会計金額
V30/90286CPU搭載
20MB HBB内蔵可能
- IM(640KB)3.5インチ2ドライブ

特価¥290,000

NEC PC-9801 VM21

3セット限り

- PC-9801VM21 定価¥390,000
- PC-KD854 定価¥89,800
- PCマウス 定価¥9,500

合計定価¥489,300

特価¥288,000

OAランド特選セット

PC-9801LV21 (定価¥345,000) + PC-PR102TL2 (定価¥50,000)	PC-9801UV11 (定価¥265,000) + PC-KD854 (定価¥89,800)	PC-9801CV21 (定価¥355,000) + M-1024IIP/X (定価¥99,800)
特価 ¥285,000	特価 ¥246,000	特価 ¥305,000

単品販売OK Tel下さい

今月の特価品 台数限り

スター AR-2410	ブラザー M-1024IIP/X	チノン 1JK-112
シートフィーダ付	PCケーブル付	PCケーブル付 インジェクト・プリンター
定価¥114,000	定価¥99,800	定価¥79,800
特価¥63,000	特価¥46,000	特価¥59,800

NEC

- PC-9801UX41 …………定価¥545,000
- PC-KD854 …………定価¥ 89,800
- PCマウス …………定価¥ 9,500

合計特価¥644,300

特価¥425,000

NEC PC-88VA2

- PC-88VA2 …………定価¥298,000
- PC-KD854 …………定価¥ 89,800
- MD-2HD10枚サービス

合計定価¥387,800

特価¥265,000

NEC PC-88VA3

- PC-88VA3 …………定価¥398,000
- PC-KD-854 …………定価¥ 89,800
- MD-2HD10枚サービス

合計定価¥487,800

特価¥325,000

週辺機器コーナー

RAM
- HB-2000…………¥42,000
- HB-1500…………¥34,000
- LB-2000…………¥35,000
- SB-4000II…………¥91,000

モデム
- MD-1200E…………¥18,500
- PV-A1200MKII…………¥21,000
- SR-120S…………¥24,000
- PV-2400…………¥42,000
- MD-2400A…………¥45,000
- SR-240AT…………¥48,000

スキャナ
- GT-100…………¥ 45,000
- HR-10R…………¥ 38,000
- HW-S10…………¥ 25,000
- HIS-10…………¥ 21,000
- GT-4000…………¥168,000
- IN-502…………¥ 72,000

ドライブ
- FDC-54…………¥ 58,000
- FDC-51…………¥ 38,000

マウスタブレット
- バスマウス…………¥3,800より
- メディアグラフ10…………¥ 34,000

モニター アナログ
- CU-14AD…………¥57,000
- CU-14BD…………¥44,000
- CU-14GE…………¥26,000
- 4475N…………¥50,000
- CE-820D…………¥42,000
- PC-KD863S…………¥83,000
- PC-KD861…………¥97,000
- Cu-14A4…………¥46,000

ラック
- ①4段ラック…………¥15,800
- ②3段ラック…………¥ 9,800

プリンターセットお買得コーナー

NEC
- PC-PR201F2(用紙付)…………定価¥158,000▶特価¥108,000
- PC-PR201H2(用紙付)…………定価¥245,000▶特価¥158,000
- PC-PR201TH(用紙付)…………定価¥145,800▶特価¥105,000
- PC-PR101TL2(用紙付)…………定価¥ 83,800▶特価¥ 58,800
- PC-PR201V2(用紙付)…………定価¥298,000▶特価¥205,000

エプソン
- VP-2550(ケーブル、用紙付)…………定価¥218,000▶特価¥158,000
- VP-1000(ケーブル、用紙付)…………定価¥152,000▶特価¥105,000
- VP-800(ケーブル、用紙付)…………定価¥122,000▶特価¥ 89,000
- AP-500(PCセット)…………定価¥ 74,800▶特価¥ 48,500

シャープ
- CZ-8PC2(用紙付)…………定価¥ 69,800▶特価¥ 53,000

STAR
- AR-2415(用紙付)…………定価¥144,000▶特価¥ 65,000
- AR-2410(用紙付)…………定価¥114,000▶特価¥ 58,000
- TR-24CL(ロール紙ホルダー付)…………定価¥ 69,800▶特価¥ 35,000

阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪神商会 阪

ハード、ソフト安く売ります

データベース	日本語ワープロ	Lotus 1-2-3	CANDY3	メモリースキャナ	ハッカーII	ファミコン用生ディスク
PC-9800シリーズ MSDOS版 日本語データベースシステム 桐 Version2 5″2HD ¥68,000	新松 5″2HD ¥39,800	Lotus 1-2-3 5″2HD ¥63,000	CANDY3 ¥38,000	M 5″2HD ¥8,000	DISK HACKER II ¥5,000	1枚 ¥350
NEC製3.5″2HD 10枚 ¥5,200	konica MD2D Konica MD/2D 10枚 (限定品) ¥900	TDK3.5″2DD EBシリーズ TDK MF-2DD 1枚 ¥350	ノーブランド 3.5″2D 1枚 ¥100 / 3.5″2DD 1枚 ¥120 / 3.5″2HD 1枚 ¥280	3M5″2HD 1箱 ¥1,600	TDK5″2HD EBシリーズ TDK M2HD 特価	マクセル5″2HD RDシリーズ maxell MD2-256HD 特価
LAND LDS-5UV2 UV,UXにそのまま つきます ¥60,000	LAND LDS-3VM2 VM,VXにそのまま つきます ¥58,000	ACCEL FDC-54 5″2HD 2DD兼用 2HDケーブル付 ¥58,000	ACCEL FDC-352 3.5″2HD 2DD兼用 2HDケーブル付 ¥60,000	EPSON テレビアン 3.3インチ液晶カラーTV ET-707 ¥38,000	HAL研 CROSSAM 定価¥12,800 AVのリモコンが多くてこまっている方！これ1台でOK／234通りの操作が39のボタンでOK!! 大特価¥10,000	

TELでかならず在庫確認をして下さい。

サプライ用品

NEC製1135D 3.5″2HD,2DDドライブ ¥20,000	PC-9801-26K サウンドボード ¥20,000	NEC製8インチディスクドライブユニット 8インチの交換用に ¥15,000	ディスプレースタンド フリーサイズ ¥2,800	ビクタービデオテープ ハイグレード T-120 1本 ¥600	クイックハンター ファミコンディスクツール ディスクハッカーもとれる ¥4,900	パソコン電源ケーブル 太¥800 細¥500
マウスインターフェイス 9801/E/F用 ¥13,000	PCプリンタケーブル ¥2,000	50P2HDケーブル ¥3,000	CZ-8BS1 FM音源ボード ¥20,000	X-6800 1メガRAM CZ6-BE1 ¥28,000	36P2DDケーブル ¥3,000	FDC-51 2HDシングル ¥38,000
システム防磁ファイル ¥500	BLACK BOX 磁気シールドケース 湿度インジケータ付 5″&3.5″ FD5枚収納 ¥1,000	MFクリヤーケース 3.5インチ10枚収納 ¥500	MFクリーニングディスク ヘッドをいためない湿式 ¥1,000	プリンターでハガキ印字 ラクラクセッタII ¥2,700	フロッピーラベル プリンターで美しく印字できる 3.5インチ,5インチ用 ¥1,500	シリコンカバー9801用 9801、Uシリーズは除く 水やホコリに強くカバーをかけた上からキーインできる ¥2,000
マウスマット ¥1,000	ディスプレイ切替器 本体+CRT2台 ¥8,000	プリンター切替器 本体プリンタ2台 ¥8,000	9801用サウンドボード PC-9801-26Kコンパチ ¥15,000	パソコンでFAX通信 MALTI FAX ¥65,000	オムロンMD-1200E 1200全二重モデム ¥17,000	PC-9801キーボード延長ケーブル1.5m ¥1,800
VXO、01用ドライブ FDC-1157D ¥20,000	X1-ジョイカード ¥1,360	PC用マウス ¥3,000	MEOS MS-50L 9801用 ¥4,800	HAL研 HOP-10 9801用 ¥6,000	NEC 純正9872L ¥8,000	88、MSX用マウス (ブラック) ¥5,000
HAL研イメージスキャナ HIS-10 ¥23,000	NEOSイメージスキャナ SC-109 ¥18,000	OMRONイメージスキャナ HS-10R ¥39,800	HAL研イメージスキャナ ワイドHWS-10 ¥27,800	インテル8087-1 ¥38,000	パソコンの手入れはこれでOK、クリーナーセット ¥2,000	パソコンのホコリ落しに ホコリキャッチャー ¥700
MS-DOSver3.1 (逐次変換対応) PS98-011-HMW ¥14,400	MS-DOSver3.1 マニアルセット PS98-012-UM ¥5,400	ミュージックプロ68K X-68000用 ¥16,000	FDC-351 2HD3.5シングル ¥38,000	かわいいマウスカバー ¥1,500	TVフィルター 作業される方の目を守る!! ¥15,000	3Mクリーニングディスク 5″用 ¥3,500

日本一安い!!

OAシステムグループ、

新品コーナー

VX21	UV11	286L-N	286V	201H2	NM9950 II
¥265,000	¥190,000	¥250,000	¥193,000	¥139,000	¥129,000

本体	価格	ディスプレイ	価格	プリンター	価格	プリンター	価格
PC9801VX41	¥390,000	N5913L	¥ 95,000	NM9950 II	¥127,000	VP4800PC	¥228,000
PC9801VX21	¥265,000	KD853	¥ 75,000	PR201V2	¥192,000	VP3000PC	¥199,000
PC9801UV11	¥190,000	KD854	¥ 50,000	VP135K	¥ 70,000	AP500PC	¥ 52,000
PC286L Ⓝ	¥250,000	KD863S	¥ 79,000	PR201H2	¥139,000	M1724P	¥ 71,000
PC286L Ⓢ	¥209,000	CU14AD	¥ 53,000	8PK9	¥ 75%	M1024P	¥ 51,000
PC9801LV21	¥248,000	CMT147H	¥ 53,000	PR101E	¥ 69,000	AR2415	¥ 69,000
PC286V	¥193,000	CMT147L	¥ 47,000	PR201TH	¥ 98,000	AR2410	¥ 59,000
PC286LH ⑩	28%OFF	TV451N	¥108,000	PR101TL II	¥ 59,000	HG2550	¥178,000
PC8801VA2	¥205,000	TV453N	¥ 88,000	NM9700	¥ 95,000	HG2000	¥138,000
PC8801MA	¥135,000	TV352	¥ 69,000	VP1000PC	¥108,000	TR24CL	¥ 37,000
PC8801FA	¥113,000	CZ880DB・E	¥ 77,000	VP800PC	¥ 85,000	CZ8PC II	¥ 52,000
X68000Hエース	28%OFF	トムソンモニタ	¥ 45,000	VP500PC	¥ 55,000	チノンインクジェット	¥ 59,000

◎小物・備品類販売価格

2メガ	¥ 35,000	5Wドライブ	¥ 50,000	マウス(コンパチ)	¥ 3,500	40メガハード	¥125,000
3メガ	¥ 52,000	5Sドライブ	¥ 33,000	FM音源(コンパチ)	¥ 12,000	20メガハード	¥ 67,000
4メガ	¥ 69,000	3.5Wドライブ	¥ 45,000	1メガ用インターフェース	¥ 15,000	リトルBe20	¥ 89,000
SB2000	¥ 47,000	3.5Sドライブ	¥ 30,000	マウスインターフェース	¥ 12,000	54V2コンパチ	¥ 55,000
IOS10	¥ 3,000	1.5メガ	¥ 29,000	イメージスキャナー(ハル)大	¥ 25,000	3VM2	¥ 52,000

M・S・L	九州地区	中国地区	神戸地区	大阪地区
	092-651-8273	082-211-3072	078-221-2357	06-632-8836

OAシステムグループ・全国フランチャイズチェーン募集中!!

お申し込みは、現金書留又は、銀行振込みで御注文の前に必ず商品の有無及び金額を確認して下さい。
発送は、お振込み確認しだい宅配便にてお送りします。送料は1ヶ当り¥1,000。沖縄は別料金。一週間以内の初期不良は、確認の上新品と交換致します。メーカー保証付き。

- 中古品、新品ともにクレジット(3回～36回まで)取り扱っています!!

振込先:協和銀行恵美須支店 普通:985673 ㈱マイコンショップMSL

- 朝8時より夜9時まで営業中!(一部地域除く)
- 24時間FAX受付中!! 06-633-8241・03-258-6804

全国をネットワークするOAシステムグループ
マイコンショップM・S・L

大阪本部 〒556 大阪市浪速区日本橋5-6-15 ミモトビル201
☎06-633-6868

UBERS リフレッシュOPENフェア

パソコンディスカウント

UBERS京都店

2周年記念フェア実施中!!

CZ-820CB 中古 ………… ¥29,800
PC-KD351 中古 ………… ¥19,800
MB27343 中古 ………… ¥17,800
X-1ターボZⅡ 中古 ………… ¥99,800
MZ-2521 中古 ………… ¥39,800
101TL(シートフィーダー ハガキガイド付) 中古 ………… ¥55,000

委託販売受付中

中古市場の安定を目指します。もっと高額を希望の方は委託販売をおすすめいたします。委託販売ならどんなパソコンでもOK!!

全店共通セット

FM-77AV40EX
FM-TV154 セット・¥169,800
FM-77AV20EX セット・¥139,800

■価格は常に変動しています。電話でお確かめください。

中古機種	買取り価格	販売価格
PC-9801VX21	¥220,000	¥240,000
PC-9801VX2	¥190,000	¥230,000
PC-9801VM21	¥170,000	¥180,000
PC-9801VM2	¥155,000	¥160,000
PC-9801UV21	¥130,000	¥140,000
PC-9801UV2	¥120,000	¥130,000
PC-9801M2+第2水準付	¥100,000	¥120,000
PC-9801U2	¥ 50,000	¥ 65,000
PC-9801F2+第2水準付	¥ 65,000	¥ 95,000
PC-9801E+漢ROM	¥ 30,000	¥ 50,000
PC-9801+漢ROM	¥ 20,000	¥ 35,000
PC-8801VA	¥120,000	¥140,000
PC-8801MH	¥ 80,000	¥110,000
PC-8801MR	¥ 70,000	¥ 90,000
PC-8801FH30	¥ 65,000	¥ 90,000
PC-8801FR30	¥ 60,000	¥ 80,000
PC-8801SR30	¥ 60,000	¥ 80,000
PC-8801mkⅡ30	¥ 20,000	¥ 40,000
PC-8801ROM付	¥ 10,000	¥ 15,000
PC-6601SR	¥ 10,000	¥ 20,000
X-68000セット	¥265,000	¥310,000
X-1turboZ	¥ 60,000	¥ 90,000
X-1turboⅢ	¥ 50,000	¥ 70,000
X-1turboⅡ	¥ 50,000	¥ 65,000
X-1turbo30	¥ 40,000	¥ 55,000
X-1G30	¥ 30,000	¥ 50,000

■上記の商品は在庫の一部です。詳しくは、

UBERS大阪日本橋店

PC-88VA 新品 …… ¥168,000
NM-9950Ⅱ 新品 …… ¥130,000
X-68000セット …… ¥298,000
X-1F/10 ………… ¥ 14,800

UBERS茨木店

4段パソコンラック 新品 …… ¥10,000
PC-8801MKⅡ/30 中古 …… ¥44,800
PC-9801F2(384K増設)・¥80,000

UBERS神戸店

MZ-1MO1(16ビットボード) 新品 …… ¥ 5,980
CZ-8EP 中古 ………… ¥ 4,800
MZ-2521 中古 ………… ¥54,800
CZ-8BS1 中古 ………… ¥12,800
CZ-81EBS 新品 ………… ¥14,800

1年保証が付いて、さらに安心。初期不良については、返品も可能。

ユーバースのユーズドパソコンには、本体(1年)・プリンタ、その他(6ヶ月)の保証付。初期不良はもちろん、運搬中のトラブルによる故障の場合(1週間以内)返品OK/商品によっては、3ヵ月、1ヵ月保証の商品もございますので御確認下さい。

ユーバースならではの低料金クレジット。夏のボーナス一括払いもOK/

比べてほしいお求めやすさ。ユーバースディスカウントクレジットは、頭金・お支払回数などを自由に設定できるフリースタイル。もちろん、他社に比べて低金利なので、返済もラクラク。支払額を他社と比較してください。

お得でスピーディな下取交換システム。全国どこでも、電話1本でOK/

ユーバースは、あなたのパソコンライフをもっと広げます。お電話一本で、お手持ちの機種を査定したのち、ユーバースが責任を持って愛機をお下取り。尚、お見積はもちろん無料査定、お気軽にお電話ください。

最高額で買い取ります。

お手持ちのパソコン、周辺機器を、最高額で買い取ります。宅配便などでお送りいただくと、即金でご指定の銀行口座へ。

無料登録システム

これで何度もTELの必要がありません。コンピュータ管理で予約順に入荷しだいご連絡をさしあげます。最終決定は入荷時でOK/

恵美須町駅から徒歩3分

元町駅から徒歩3分(国鉄高架下)

地下鉄四条駅6番出口30秒

電話1本であなたの欲しい商品があなたのもとへ!! あなたの近くのユーバースへ

大阪日本橋店
大阪市浪速区日本橋4丁目5の11(椿本ビル2F)
☎(06)631-4016
FAX06(631)8145
振込銀行 太陽神戸銀行 大阪南支店
口座番号 普通口座3135055 ㈱ユーバース

神戸店
神戸市中央区元町高架通2の196(モトコー3番街)
☎(078)371-1030
振込銀行 太陽神戸銀行 栄町支店
口座番号 普通口座3301768 ㈱ユーバース

京都店
京都市下京区烏丸通り仏光寺下ル大政所町673(峯ビル5F)
☎(075)341-1444
FAX075(343)4226
振込銀行 太陽神戸銀行 京都支店
口座番号 普通口座3164309 ㈱ユーバース

——新しくなった!! UBERS からのメッセージ——

毎週水曜日定休日(祝祭日除く

UBERSは、あなたのパソコンライフを応援します。

NEC、SHARP、富士通、EPSON、その他国内メーカー超ディスカウント。

新品パソコンをお求めのお客様には、各ご希望機種を超ディスカウントで販売いたします。新品の価格は、誌上での発表ができません。申し訳ございませんが、お電話をお待ちいたしております。

·ユーバース·に 接近(アプローチ)をかけよう!!

●お申込み方法

1 お問合せ、ご注文はお電話で!!
2 コンピュータ登録(ご予約受付)
BANK
3 お手続き 銀行振込、現金書留、クレジット
4 ユーバース自動ご入会 コンピュータ登録
5 配送センターより発送(ご入金確認後

●代金引換システム 現金払いでお買い上げの場合、商品をお受け取りいただく時に、商品と引換えで代金をお支払いいただくシステムです。

中古パソコンはUBERS。
全商品リフレッシュ済。

中古品売切れ続出!
売切れの場合は予約受付中

(下記は6月25日現在の価格です。)

中古機種	買取り価格	販売価格
X-1F20	¥ 40,000	¥ 40,000
X-1F10		¥ 14,800
MZ-2500	¥ 30,000	¥ 55,000
MZ-1500	¥ 5,000	¥ 15,000
PC-286+ROM付	¥130,000	¥168,000
PC286V	¥160,000	¥198,000
FM-16BFDⅡ	¥ 80,000	¥100,000
FM-77AV40	¥ 50,000	¥ 65,000
FM-77L4	¥ 35,000	¥ 50,000
FM-77AV20	¥ 40,000	¥ 60,000
FM-77L2、D2	¥ 25,000	¥ 40,000
MSX2FD付	¥ 25,000	¥ 40,000
ファミコン	¥ 4,000	¥ 7,000
MB27611(I/F付)	¥ 25,000	¥ 40,000
PC-80S31	¥ 20,000	¥ 35,000
CZ-502F	¥ 30,000	¥ 40,000
モニター		
2000文字カラー	¥ 10,000	¥ 20,000
4050文字(デジタル0.39)	¥ 30,000	¥ 40,000
4050文字(アナログ0.39)	¥ 35,000	¥ 45,000
プリンタ		
24ドット136桁 第2水準付	¥3~10万	¥5~14万
24ドット80桁 第2水準付	¥2~8万	¥4~11万
ワープロ		
24ドット第1水準付	¥ 7,000	¥ 10,000
24ドット第2水準FD付	¥ 25,000	¥ 40,000

お電話にてお問い合わせください。

新品ピッカ・ピッカおすすめ品

PC-9801LV21
ユーバース特別価格 ☎お待ちします
¥2?8,000

PC-9801CV21
ユーバース特別価格 ☎お待ちします
¥2?8,000

X68000 PERSONAL WORKSTATION ACE HD
☎お待ちします
詳細は、お問合わせ下さい。

PC-9801UV11
ユーバース特別価格 ☎お待ちします
¥1?8,000

PC-88VA2
ユーバース特別価格 ☎お待ちします
¥2?5,000

PC-88VA3
ユーバース特別価格 ☎お待ちします
¥??8,000

茨木別院
至国鉄茨木
阪急茨木市駅前センター
永代ビル1F
ユーバース
バス ターミナル
西口
阪急茨木市駅
東口
前センター
阪急茨木市駅
大阪方面←
→京都方面

阪急茨木駅西口徒歩1分

お手持ちのパソコンの購入月日、機種名、箱不属品等の有無、保証書の有無、ソフト本等と購入希望機種名を明示して、ハガキか電話でお知らせください。当社で即ちに無料査定してご連絡いたします。

お気軽にお電話下さい。

待ってま〜す。 ☎を

大阪茨木店 大阪府茨木市永代町4番107号(永代ビル1階)
☎(0726)22-7781

振込銀行 太陽神戸銀行 茨木支店
口座番号 普通口座3238560 ㈱ユーバース

パソコンディスカウント
UBERS
·ユーバース·

DS DISKETT SERVICE ディスケットサービス

Power User Only

I/Oでは実力派の読者向けに「エキスパート・サービス」を行なっていますが，さらにそれを一歩進めて，「ディスケット・サービス（略称DS)」を開始し，読者の皆様から大きな反響をいただいています．

このサービスは，紙媒体からキーインする手間を省くのを主目的とし，なるべく速く安価に皆様のお手元にお届けするため，紙媒体のリストそのままを磁気媒体で提供するものです．

したがって，マニュアルなどはついておらず，記録されているプログラムやデータは原則として記事掲載時そのままになっており，デバッグなどは読者の皆様にお願いすることになります．

パソコン市場が成熟するにしたがい，アマチュアの作ったソフトが流通することは難しい情勢になってきました．

I/Oではこのサービスをプログラムの作者と読者を結ぶ新しいネットワークとして，定着させたいと考えています．読者の皆様のご支援をお願い申し上げます．

《申し込み方法》

①掲載月②機種名③タイトル④媒体名を記入のうえ，下記にお申し込みください．

現金書留

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル5F
㈱コムパック

郵便振替

東京4-33971 ㈱コムパック

カード

4,000円以上お申し込みの方で，カードをお使いの方は，①カード名儀人②カードの種類（JCB, UC, VISAなど）③カード番号④カード有効期限を記入のうえ，㈱テレスターまでお申し込みください．

なお，TeleStar会員の方でカードを利用する方は，電子メイルでTS2宛にお申し込みください．

※ディスケット・サービスにお申し込みの方で現金書留を御利用の方は，p.380の申し込み用紙に記入の上，お申し込みください．

機種名	タイトル	摘要	媒体	価格	武章取り扱い
掲載月	'88年 8 月				
PC-9801	ソフトウェア兵器 PROCKS	Turbo C や MASM を使いキャラクタをコントロール．12のキャラクタのうち一番強いものは？	5"2DD 3.5"2DD	¥4,000 ¥4,200	●
PC-9801	BASIC コンパイラ87[2]	8087対応の BASIC コンパイラ，レジスタ変数が使え，MASM のソースを出力する（ライブラリ）．要8087	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	
FM-7	ロジック回路をシミュレート	ソフトウェアでロジック回路をシミュレートする．入力した論理式の出力をグラフィックで表示	5"2D 3.5"2D	¥3,000 ¥3,200	
掲載月	'88年 7 月				
PC-9801	BASIC コンパイラ87[1]	MASM のソースを出力する BASIC コンパイラ．8087を使ったグラフィック高速表示（要8087）コンパイラ本体と INIT モジュールのみ	5"2DD 3.5"2DD	¥4,000 ¥4,200	
PC-9801	BASIC 変数管理プログラム	プログラムのデバッグや管理に便利．変数にコメントを付けて別ファイルで保存する（要 MS-DOS 版 N88 BASIC）	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	●
MS-DOS	正規表現が使えるディレクトリ表示	正規表現＊．？が使えるディレクトリ表示プログラム．オートマトン・アルゴリズムを利用したパターンマッチング	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	
PC-8801	ピックアップ・パラダイス	テクテク君を操作してすべてのユニットをベースに格納する．モンスターにつかまるか，時間切れになるとゲーム・オーバー	5"2D	¥3,000	●
X1 turbo	MS-DOS ↔ CP/M ファイル・コンバータ	MS-DOS と CP/M 間をファイル・コンバート．2D, 2DD, 2HD をサポートする	5"2D	¥3,000	
MZ-2500	フリプシー	マジック・グローブを操作してフリプシーを出口に導く，MZ-1500・X1の移植版ゲーム	3.5"2DD	¥2,200	
掲載月	'88年 6 月				
PC-9801	レイ・トレーシング	数値演算 LSI8087を使ったレイ・トレーシングプログラム．（要8087）	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	●
PC-9801	ウルトラ・キー	キーレイアウトを自由に指定できる．16文字までのキーマクロ機能をサポート．	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	
X68000	メディア・エディタ	X68000内蔵2HD を自由にエディット．プログラム単位，セクタ単位のエディットができる．	5"2HD	¥3,200	●
FM-7	コンパイラ CIP	ホーム・オートメーション用コンパイラCIP．ビット操作，タイマー割り込み，グラフィックをサポートし，CRTはHAターミナルに！	5"2D 3.5"2D	¥3,000 ¥3,200	
PC-8801	ファイル圧縮プログラム	ついに88版の登場．ハフマン符号化アルゴリズムを使い日本語文章が1/2に！	5"2D	¥2,000	
S1	ハードディスク・インターフェイスの製作	OS9から使える HD インターフェイス．OS9のデバイス・ドライバ，ヘッダなどのソース・プログラム．	5"2D 5"2HD	¥2,000 ¥2,200	
掲載月	'88年 5 月				
PC-9801	イメージスキャナでダンプ・リストの入力を！	イメージスキャナ Niscan-105を使ってダンプリストを読み取る	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	
PC-9801	15タイル・パズル	昔なつかし15タイル・パズル．自分で答くのもよし，パソコンにやらせるもよし	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	●
X68000	ファイル圧縮に挑戦	Lemple-Ziv-Welch 法を使ったファイル圧縮プログラム	5"2HD	¥2,200	
PC-8801	Z80ディスアセンブラ＆アナライザ	ディスク・ダンプもできる多機能解析ツール	5"2D	¥3,000	
掲載月	'88年 4 月				
PC-9801V	CP/M80のプログラムを MS-DOS のコマンドに	V30の8080エミュレーション・モードを使い，MS-DOS の実行ファイルへ変換するユーティリティ	5"2DD 3.5"2DD	¥2,000 ¥2,200	
X1	TAO TAO	壺を壊して３つの鍵を探すTAO 君．でも壺の中には危険なモンスターもたくさん…（要 CZ-8FB01）	5"2D	¥2,000	●
PC-8801	ESPER 日本語版	パソコンで英単語を憶える．ESPER の改良版（要日本語 BASIC）	5"2D	¥3,000	●
掲載月	'88年 3 月				
PC-9801 Ⓢ	C に拡張グラフィックライブラリを	Lattice C などの C コンパイラからグラフィック BIOS を呼び出す（プログラムは Lattice C 用）	5"2DD 3.5"2DD	¥2,000 ¥2,200	
FM-7	WAR LAND	密林の敵要塞に虜われた味方を救出，ヘリを奪ってさあ脱出	5"2D 3.5"2D	¥3,000 ¥3,200	●

DISKETTE SERVICE

機種名	タイトル	摘要	媒体	価格	武尊取り扱い
掲載月	**'88年2月**				
PC-9801 ㋛ Ⓢ	Z80クロス・アセンブラ	PC-9801でZ80用プログラムを開発する．要 DISK BASIC	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	
PC-8801 ㋛ Ⓢ	DISK BASIC 版 Small Link	Hendrix 版 C ライブラリが BASIC からも使える	5"2D	¥3,000	
FM-7 ㋛	逆コンパイラ&リロケータ	K コンパイラが出力したオブジェクトを再生するコンパイラ・リロケータ，などのツール集．要 K コンパイラ	5"2D 3.5"2D	¥3,000 ¥3,200	
X1turbo	Dubbing チャコ	画像取り込みツール．要 CZ8BV1 または CZ8BV2	5"2D	¥2,000	
掲載月	**'88年1月**				
X68000	XDSKCOPY	必要なファイルだけをバックアップ．PC-98版からの移植	5"2HD	¥2,200	●
PC-8801 ㋛	N88BASIC 用マウス・ドライバ	PC-8872用のマウス・ドライバ＋ミニアクセサリ フリーエリアの消費は512バイト以下で多機能を実現	5"2D	¥2,000	
掲載月	**'87年12月**				
MS-DOS	PKARC	高速アーカイブ・ユーティリティ．ファイルの圧縮・展開を行なうユーティリティですべての MS-DOS マシンに対応	5"2DD 3.5"2DD	¥3,500 ¥3,700	
PC-9801 ㋛ X68000	コンパイラ・コンパイラ ncc	PC-9801，X68000以外の機種でも C コンパイラさえ動作する環境があれば移植できます．C のソースを出力するコンパイラ．	5"2DD /2HD 3.5"2DD	¥4,000 ¥4,200 ¥4,200	
CP/M80	COM ファイル・ディスアセンブラ	COM ファイルを直接ディスアセンブルし，ザイログコードのニモニックを出力．Turbo PASCAL で記述．	5"2D 3.5"2D	¥3,000 ¥3,200	
PC-8801SR	Super Edit88	大きなキャラクタもらくらくエディット．もちろん512色対応（V2モード専用）．	5"2D	¥2,000	
PC-9801 ㋛ PC-8801 ㋛	ロボット・ゲーム用言語 ROBO	アセンブラ入門のために作られた言語で，お互いのロボットをプログラムして戦わせる．FM 音源に対応．	5"2DD 5"2D	¥3,000 ¥3,000	●
掲載月	**'87年11月**				
X68000 Ⓢ	セミオート・ディスアセンブラ	システムのアセンブラで再アセンブルできるソース・リストを出力	5"2HD	¥4,200	●
CP/M80	UNIX ライクな Shell	CP/M80上で UNIX 気分を味わえるコマンド・シェル	5"2D 3.5"2D	¥2,000 ¥2,200	
X68000 Ⓢ	Wiz Talk	abc 手順ターミナル・ソフト，ウインドウを使ったコマンド入力はもちろんマウス対応	5"2HD	¥3,200	●
掲載月	**'87年9月**				
PC-9801 ㋛	家計簿 Ver3.41	市販の家計簿を使っていた人を対象とした表計算型家計簿	5"2DD 3.5"2DD	¥4,000 ¥4,200	
PC-9801 ㋛	SYMDEB の拡張	SYMDEB をより使いやすくパワーアップ	5"2DD 3.5"2DD	¥2,000 ¥2,200	
PC-9801 ㋛	XDSKCPY	タイム・スタンプによる識別やファイル表示機能を追加した拡張 DISKCOPY	5"2DD 3.5"2DD	¥2,000 ¥2,200	
掲載月	**'87年8月**				
PC-8801 ㋛ Ⓢ	DISK BASIC 版 SmallCコンパイラ	CP/80版 Small C コンパイラが DISK BASIC 上に〈コンパイラ本体だけ〉	5"2D	¥3,000	
掲載月	**'87年6月**				
PC-9801 ㋛ ㋛	MS-DOSファイル・エディタ	1M バイトのファイルをエディット（MS-DOS）	5"2DD 3.5"2DD	¥2,000 ¥2,200	
掲載月	**'86年10月**				
CP M80	CASL COMET	COMET 仮想計算機をシミュレート	5"2D 3.5"2D	¥3,000 ¥3,200	
掲載号	**I/O 別冊 MS-DOS の本**				
PC-9801VM	V30マクロライブラリ	V30専用の命令を使うための MASM 用ライブラリ	5"2DD 3.5"2DD	¥2,000 ¥2,200	
PC-9801 ㋛	SCONPAS	BASICのプログラムをPASCAL に変換するツール（要 N88BASIC(86)）	5"2DD 3.5"2DD	¥2,000 ¥2,200	
PC-9801 ㋛	K86コンパイラ	ついに MS-DOS にものりました．MS-DOS 版 K コンパイラ	5"2DD 3.5"2DD	¥4,000 ¥4,200	
PC-9801VM Ⓢ	eCADver2.0	大好評のeCADがMS-DOSに！機能も大幅に拡張されています(要BASICコンパイラ)	5"2DD 3.5"2DD	¥4,000 ¥4,200	
PC-9801VM	らくらく成績処理	先生のためのお助けツールです．個人の順位が一発でわかります(要N88BASIC(86))	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	
PC-9801 ㋛ Ⓢ	T-STAR	C で書かれた通信ソフト．ていねいなコメント付のソースです（要 MS-C）	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	
コムパック ディスケットサービス(ソフトウェア・サービス p.168をご覧ください)					
PC-9801 ㋛	Moving98	スプライト機能のついたグラフィック・アニメ機能強化のための拡張 BASIC	5"2DD 3.5"2DD	¥3,000 ¥3,200	

㋛=シリーズ，Ⓢ=ソース付き　※システムは含まれていません．

ここに来れば〈武尊〉に会える！

地域	店名	電話
●北海道		
札幌	そうご電器 YES 5F	(011)214 2850
	札幌東急ストア豊平店	(011)822 1435
●青森県		
青森	電巧堂チェーン青森本店	(0177)23 2356
●岩手県		
盛岡	テクノハウスエイトピア	(0196)23 4470
	電巧堂チェーン盛岡本店	(0196)54 2772
●秋田県		
秋田	電巧堂チェーン秋田駅前本店	(0188)34 3151
●宮城県		
仙台	タイエー仙台店 6F	(022)261 1251
	電巧堂チェーン仙台本店	(022)261 8111
	電巧堂チェーンDaC仙台東口店	(022)291 4744
	庄子テンキコンピュータ中央店	(022)224 5591
●福島県		
郡山	ダイエー郡山店電器館 2F	(0249)34 2121
	うすい百貨店	(0249)32 0001
福島	㈱粉又 駅前店	(0245)21 2011
●山形県		
山形	庄子テンキ山形本店	(0236)32 1222
●新潟県		
新潟	PIC	(0252)43 5135
	タイエー新潟店 5F	(0252)41 5111
長岡	ICラント DJ 2F	(0258)37 1346
	丸専テパート 1F	(0258)33 4970
●栃木県		
宇都宮	K&P 宇都宮	(0286)62 0002
●群馬県		
高崎	ヤマダ電機高崎店	(0273)61 9966
●茨城県		
水戸	川又書店	(0292)31 0102
●埼玉県		
大宮	タイエー大宮店 7F	(0486)45 4147
浦和	ラオックス浦和店	(0488)24 5311
●千葉県		
船橋	タイエーららぽーと店	(0474)34 3181
津田沼	イトーヨーカドー津田沼店 6F	(0474)79 3111
千葉	タイエー千葉店 5F	(0472)45 1861
	ラオックス千葉店	(0472)27 5318
八千代台	ラオックス八千代台店	(0474)85-2261
●東京都		
秋葉原	丸善無線ECCS 4F	(03)255 4911
	九十九電機 7号館 2F	(03)253 4199
	ミナミ電気館 4F	(03)255 4040
	サトームセン(ラシオ館) 5F	(03)251 1464
	サトームセン本店 5F	(03)253 5871
	CVA秋葉原 2F	(03)258 3711
	コム本店	(03)251 1523
新宿	コムロード 1F､4F	(03)352 6217
日本橋	高島屋 5F	(03)211 4111
銀座	マイコンベース銀座 1F	(03)535 3381
池袋	ビッグカメラ池袋東口本店 4F	(03)988 0002
渋谷	上新電機J&P渋谷店 1F	(03)496 4141
目黒	タイエー碑文谷店 7F	(03)710 1111
足立	コンピューターショップHOT	(03)870 7719
武蔵野	ラオックス吉祥寺店 2F	(0422)21 3471
小金井	サンハート長崎屋 6F	(0423)85 3810
立川	Will 6F(丸善無線)	(0425)27 6211
八王子	ムラウチ電気 2F	(0426)42 6211
昭島	エスハ昭島 3F	(0425)46 1411
町田	東急ハンズ町田店 B1F	(0427)28 2603
	ノジマ電気町田店	(0427)28 1012
●神奈川県		
横浜	ソフトクリエイト横浜店	(045)314 4777
	横浜VIVRE21	(045)314 2121
	タイエー港南台店	(045)832 1361
	タイエー戸塚店 3F	(045)881 1261
	ICコスモランドあざみの	(045)901 1901
	ICコスモランドかもい	(045)934 9636
川崎	セキグチデンキ川崎店	(044)244 5421
相模原	ノジマ電気相模原店 B1F	(0427)53 1214
厚木	ラオックス厚木店オーディオ館	(0462)22-2722
●山梨県		
甲府	システムインナカコミ甲府	(0552)28 3333
●長野県		
長野	タイエー長野店	(0262)27 1311
松本	イトーヨーカドー松本店 6F	(0263)36 2311
	株式会社遠兵	(0263)32 6350
●福井県		
福井	3Q PASわくわくメディア館	(0776)23 7621
	たるまや西武	(0776)27 0111
●静岡県		
沼津	メルハ沼津	(0559)31 3454
静岡	メルハ静岡	(0542)54 5338
浜松	メルハII	(0534)64 8412
	ホーエー家電有楽店	(0534)53 1441
	浜松マイコンセンター	(0534)53 2762
	マエタM&V	(0534)73 3991
●愛知県		
名古屋	栄電社テクノ名古屋	(052)581 1241
	生活創庫アヒタ名駅店 4F	(052)451 1511
	パソコンショップコムロード	(052)263 5828
	ちくさ正文館書店ターミナル店	(052)732 3601
	カトー無線本機電気館 4F	(052)264 1534
豊橋	栄電社テクノ豊橋	(0532)52 1231
	中部ファミリーセンター COMPIT SALA	(0532)31 5081
岡崎	シャスコ岡崎店	(0564)23 4960
●岐阜県		
岐阜	岐阜マイコンセンター	(0582)51 6338
大垣	スイテック水都食品	(0584)89 8355
●三重県		
津	河合無線J&P 津	(0592)26 0111
四日市	河合無線J&P 四日市	(0593)54 3366
●大阪府		
日本橋	J&Pテクノラント	(06)634-1211
	ニノミヤムセンエレラント	(06)632-2038
	J&Pメディアラント	(06)634-1511
梅田	ニノミヤムセンパソコンラント阪急東ビル店	(06)341 2031
	J&P阪急3番街店	(06)374 3311
千里	中川ムセン千里店	(06)832 9516
●奈良県		
奈良	ニノミヤムセンパソコンラント奈良店	(0742)26 2003
●京都府		
京都	J&P京都寺町店	(075)341 3571
●和歌山県		
和歌山	J&P和歌山店	(0734)28 1441
●兵庫県		
神戸	星電社三宮本店C-SPACE	(078)391 8171
姫路	姫路コンピューターソフトCOM★PAX	(0792)94 8244
●岡山県		
岡山	岡山VIVRE21	(0862)32 8881
●広島県		
広島	松本無線パーツ	(082)243 4451
	光和建設コーワテレコムセンター	(0829)22 6677
	タイイチパソコンCITY	(082)248 4343
●香川県		
高松	Sound Check MOVE	(0878)61 6171
●福岡県		
北九州	ベストマイコン 小倉パソコン館	(093)551 6281
福岡	ベストマイコン福岡店	(092)781 7131
	寿屋エレテ博多	(092)281 4411
●長崎県		
長崎	BM長崎	(0958)28 1333
●熊本県		
熊本	寿屋本荘店	(096)372 5411
	ベストマイコン熊本パソコン館	(096)322 4180
●鹿児島県		
鹿児島	ベスト電器鹿児島パソコン館	(0992)23 2081
●大分県		
大分	ベスト電器大分パソコン館	(0975)32 9396
●宮崎県		
宮崎	宮崎寿屋百貨店	(0985)27 4111
●沖縄県		
那覇	ベスト那覇パソコン館	(0988)61 0505

TeleStar誌上ショッピング申し込み要項

●90ページ～91ページに掲載された商品のお申し込みも，この要項に従ってください。

ご注文電話番号 ☎03-375-3800

受付時間/午前10時～午後6時
(TeleStar Mail Box「TS2」は24時間受付)
㈱テレスター　〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1

■ご注文方法 下記のいずれかでご注文ください。

●郵送による注文
下記のTeleStar誌上ショッピング注文書に必要事項を記入し、ご郵送ください。
(太線の枠内に正確に、もれなく、かい書でご記入ください)

●お電話での注文
注文書の太線の枠内の項目をご記入ください。

●電子メールによる注文
TeleStar会員の方のために電子メールによる受付けを行っています。注文書の必要事項を電子メールでTS2宛に送付してください。

■お支払い方法

注文をした後(郵送による注文の場合は必ず注文書をお送りください)、下記の5つの方法のいずれかで ご入金ください。

●銀行振込み(振込料は当社負担です)

下記の振込先に「電信」でお振込みください。

	銀行	支店	口座	番号
1	第一勧業銀行	新宿西口支店	普通口座	1062921
2	北海道相互銀行	東京支店	普通口座	161880
3	協和銀行	新宿西口支店	普通口座	192425
4	三井銀行	代々木支店	普通口座	5075687
5	三菱銀行	新宿西口支店	普通口座	5920941
6	住友銀行	新宿西口支店	普通口座	498939

（口座名義人）振込み先　㈱テレスター

●現金書留
代金と一緒に注文書も同封してください。

●郵便振替
口座番号　東京０－１６５０２３
振替用紙ご記入の際、裏面の通信欄にご希望商品のメーカー名、商品名、型番、数量、金額を、また住所欄の下に電話番号をご記入ください。
注意：郵便振替は弊社で入金確認が取れるまで1週間から10日ほどかかります。あらかじめご了承ください。

●分割払い(カードのいらないクレジット)
お電話で受付けいたします。

●カードによるお支払い
下記注文書記載のカードがご使用できます。

■商品の発送

商品は弊社で入金の確認がとれました後に発送いたします。注文書を郵送すると同時に、送金してください。商品はお申し込み後、通常1～2週間でお手元に届きます。

■送料

日本全国無料

■お取り替え、ご返品

配送途中に破損した場合はお取り替えいたします。商品到着後7日以内にご連絡ください。
(いったんご使用後のお取り替えはご容赦ください)

〈キリトリ線〉

TeleStar誌上ショッピング注文書(太線の枠内にもれなくハッキリと記入してください)

お申し込み商品

	メーカー名	商品名	型番	数量	価格
①					
②					
③					
④					
⑤					
計					

*クレジットの場合、18歳未満の方は、ご本人とは契約ができませんので親権者(父か母)に契約者となっていただきます。したがって、申込者氏名欄にはご本人ではなく、親権者がご記入ください。

お申込者

フリガナ		捺印のないお申し込みは無効です
お名前		㊞
フリガナ		
ご住所	□□□-□□	
自宅電話		TeleStar ID番号　TS-
勤務先電話	内線	

1)
2)
3)
4)
5)
6)

〈キリトリ線〉

支払い方法を次の中から選んでください。

(☑をつけてください。)

□**銀行振込で支払います。**
(下記の当社指定の銀行名を○で囲んでください)
第一勧銀、北海道相互、三井、三菱、住友、協和

□**現金書留で支払います。**

□**郵便振替で支払います。**

□**分割で支払います。**(カード不用のクレジット)

□**カードで支払います。**
(カードの種類を○で囲み、下欄に記入してください)
JCB: UC: VISA: DC: 日本信販: ジャックス: アメリカンエキスプレス:
大信販: ミリオンカード: 協同カード: ライフ

お名前

ご入金日　　月　　日

分割払い可のカードをお持ちの方で分割払いご希望の方は希望回数を必ずご記入してください。

回払い

※支払い方法はカード会員規約によります	
	カード名義人
	会員番号(カード番号)
	カード有効期限　　年　　月　　日まで有効

※名義人欄は、カードにご署名のご本人が自署してください。

1)
2)
5)
6)

コムパック誌上ショッピング

I/O誌などに掲載されたソフト、入手しにくい限定品などを誌上ショッピング（通信販売）でお求めになれます。
申し込み書にご記入のうえ（現金書留の場合）、代金を添えて㈱コムパックにお送りください。

COMPAC INC.

ブック型ゲーム・シリーズ

●商品番号に色がついているものは通信販売限定です.
●媒体欄に色がついているものはコンストラクションが付属しています.

商品番号	商品名	内容	媒体	定価
PC-6601SR				
AG-D065	ブレイク・スルーII	さらにパワーアップしたパートII	3.5"1DD	¥5,800
PC-8801/mkII/SR/TR/FR/MR/FH/MH/VA				
AC-D014	珍さん麻雀/花札こいこい	人気のゲームを2本パックしたディスケット	5"2D	¥6,800
AC-D019	ザ・コックピット	夜間3Dフライト・シュレータ(8801/mkII専用)	5"2D	¥5,800
AC-D021	将棋対局V2	P6の強化移植版, 攻めの手筋が増えて強敵に	5"2D	¥5,800
AP-D094	ザ・コックピット	上記同様(FR/MR専用 FH/MH/VA可)	5"2D	¥5,800
AC-D077	ラグランジュL2	本格SF ADG(要N88-DISK BASIC)	5"2D	¥6,800
AC-D092	走れ！スカイライン	精彩な7thスカイライン(8801/mkII不可)	5"2D	¥5,800
AC-1201	フルーツフィールド	100面を誇るハイパーパズルゲーム	C	¥3,800
AC-D104	クラックス	3Dメイズ, ロール・プレイングゲーム	5"2D	¥4,800
AH-D103	カーボ	思考型アクションゲーム(8801/mkII不可)	5"2D	¥4,800
AH-D107	レッドウイング	フライト・シミュレーション(8801/mkII不可)	5"2D	¥4,800
AC-D114	チェスIV	とにかく強い！本格派チェス	5"2D	¥4,800
AH-D126	ホット・スペース	FM-7版から移植	5"2D	¥4,800
AC-D127	ディーサイド	ラグランジュL-2のパートII(要2ドライブ, 漢字ROM)	5"2D	¥6,800
PC-9801シリーズ				
AD-D012	ザ・コックピット	3Dフライト・シミュレータ(9801/E/F用)2DD可	5"2D	¥5,800
AN-D102	ザ・コックピット	(VF/VM2専用)VX2可	5"2DD	¥6,800
AK-D054	ザ・コックピット	(M2/3専用)	5"2HD	¥6,800
AM-D129	ザ・コックピット	(UV/UX専用)	3.5"2DD	¥6,800
AD-D078	F-15イーグル	FM-7版を大幅に改良(F専用)	5"2DD	¥5,800
AN-D093	F-15イーグル	(VM2/VX2専用)	5"2HD	¥6,800
AK-D079	F-15イーグル	(M2/3専用)	5"2HD	¥6,800
AN-D115	ハッティー	アクションゲーム(F/VF/VM2/VX2専用)	5"2DD	¥4,800
AK-D116	ハッティー	(M2/3専用)	5"2HD	¥4,800
AM-D117	ハッティー	(U2/UV2専用)	3.5"2DD	¥4,800
AN-D122	クラックス	PC-88版から移植(F/VF/VM/VX)	5"2DD	¥5,800
AK-D123	クラックス	PC-88版から移植(M2/3)	5"2HD	¥5,800
AM-D124	クラックス	PC-88版から移植(UV2専用)	3.5"2DD	¥5,800
AN-D130	ホット・スペース	FM-7版からの移植	5"2DD	¥5,800
AM-D131	ホット・スペース	上記の3.5"版	3.5"2DD	¥5,800
AN-D132	アストロゲーター	究極のスクロール・シューティング(F/VF/VM/VX)	5"2DD	¥5,800
AM-D133	アストロゲーター	上記のUV/UX用	3.5"2DD	¥5,800
AK-D135	日本縦断セスナフライト	超広域フライト・シミュレータ(M/VM/VX用)	5"2HD	¥9,800
AN-D136	日本縦断セスナフライト	上記のF/VF用	5"2DD	¥9,800
AM-D137	日本縦断セスナフライト	上記のUV/UX用	3.5"2HD	¥9,800
FM-7/77/77AVシリーズ				
CF-D032	ザ・コックピット	夜間3Dフライト・シミュレータ移植版	5"2D	¥5,800
CK-D028	ザ・コックピット	上記の3.5"2D版	3.5"2D	¥5,800
CF-D056	NOBO	超高速グラフィック・スクロールの最高峰 JS可	5"2D	¥5,800
CK-D057	NOBO	上記の3.5"2D版　JS可	3.5"2D	¥5,800
CF-D063	プッシュ・プルII	タマゴがスゴイ！思考型追跡劇　JS可	5"2D	¥5,800
CK-D064	プッシュ・プルII	上記の3.5"2D版　JS可(L4不可)	3.5"2D	¥5,800
CF-D069	F-15イーグル	人気の3D空戦フライト, 5"2D版	5"2D	¥5,800
CK-D070	F-15イーグル	上記の3.5"2D版	3.5"2D	¥5,800
CF-D084	ザ・ビリヤード	15個の的球, 4つのルールの本格ビリヤード	5"2D	¥5,800
CK-D085	ザ・ビリヤード	上記の3.5"2D版	3.5"2D	¥5,800
CF-D087	ラグランジュL-2	新ルートを追加したバージョン・アップ版	5"2D	¥6,800
CK-D088	ラグランジュL-2	上記の3.5"2D版	3.5"2D	¥6,800
CF-D090	走れ！スカイライン	JS対応, タコメータ装備でマイナーチェンジ	5"2D	¥5,800
CK-D091	走れ！スカイライン	上記の3.5"2D版	3.5"2D	¥5,800
CF-1199	ディーサイド	大人気！ラグランジュL-2のパートII	C	¥4,800
CF-D098	ディーサイド	上記の5"2D版(200ラインモード)	5"2D	¥6,800
CK-D099	ディーサイド	上記の3.5"2D版	3.5"2D	¥6,800
AC-1201	フルーツフィールド	100面を誇るハイパーパズルゲーム	C	¥3,800
CF-D108	スーパーアイスホッケー	強豪3ヵ国を相手にプレイする	5"2D	¥4,800
CK-D109	スーパーアイスホッケー	上記の3.5"2D版	3.5"2D	¥4,800
CF-D110	チェス	コンピュータが3つのレベルであなたに挑戦！	5"2D	¥3,800
CK-D111	チェス	上記の3.5"2D	3.5"2D	¥3,800
CF-D112	インサイト	超高速3Dシューティングゲーム	5"2D	¥4,800
CK-D113	インサイト	上記の3.5"2D	3.5"2D	¥4,800
CF-D121	ホット・スペース	モンスターを倒し, スター, アイテムを取れ！	5"2D	¥4,800
CK-D120	ホット・スペース	上記の3.5"2D版	3.5"2D	¥4,800
X1シリーズ　ディスク版はD不可　(Hは Hu-BASIC要)				
BH-D029	ザ・コックピット	夜間3Dフライト・シミュレータ移植版	5"2D	¥5,800
BH-D083	ラグランジュL2	本格SFアドベンチャーのディスク版	5"2D	¥6,800
BF-1200	ディーサイド	ラグランジュL-2パートII(D不可)	C	¥4,800
BH-D101	ディーサイド	ラグランジュL-2パートIIのディスク版	5"2D	¥6,800
AC-1201	フルーツフィールド	100面を誇るハイパーパズルゲーム	C	¥3,800
BH-D118	ファイティングゲームズ	魔童, ゼプリスII, スタービーの3本セット	5"2D	¥3,800
BH-D119	クラックス	PC-88版から移植(turboシリーズ)	5"2D	¥4,800
BH-D125	チェスIV	PC-88版から移植	5"2D	¥4,800
X68000				
BL-D134	ザ・コックピット	夜間3Dフライト・シミュレータ	5"2HD	¥6,800
S1　要拡張RAM				
DB-D040	ウットイ	S1モデル30/40用	5"2HD	¥5,800
DB-D041	ザ・コックピット	S1モデル30/40用	5"2HD	¥5,800
DB-D086	スーパースリー	ホバーアタック, ザ・ビリヤード, ザ・メイズの3本	5"2HD	¥7,800
DB-D095	スーパースリー	上記の5"2D版	5"2D	¥6,800
MZ-1500				
BG-D022	ザ・コックピット	3Dフライト・シミュレータをQDで	QD	¥5,800
BG-D045	走れ！スカイライン	PC版の高速性を継承し, より精彩に！(移植版)	QD	¥5,800
MZ-2000/2200				
BH-D025	ザ・コックピット	夜間3Dフライト・シミュレータ移植版	5"2D	¥5,800
MZ-2500				
BK-D082	NOBO	1周29分のスクロール・シューティング	3.5"2DD	¥6,800
BK-D096	ホバーアタック	合体, 単独戦闘で地下を進むホバースーツ！	3.5"2DD	¥6,800
BK-D097	ザ・コックピット	夜間3Dフライト・シミュレータ移植版	3.5"2DD	¥6,800
BK-D105	フルーツフィールド	100面を誇るハイパーパズルゲーム	3.5"2DD	¥5,800
BK-D106	走れ！スカイライン	猛スピードで走りぬける　RAM要256K以上	3.5"2DD	¥5,800

通信販売お申し込み方法

通信販売の郵送料が無料になりました。

●お申し込みは商品名, 品番, 機種名, 媒体, 送金合計を明記して代金とともに現金書留か郵便振替でお送りください。
●現金書留の場合はお申し込み用紙をご利用ください。
●郵便振替の場合は通信欄に必要事項を忘れずにご記入ください。
●お申し込みいただいた商品は代金到着後, お手元に届くまで約2週間かかりますのであらかじめご了承ください。
●発売日の変更や販売終了の商品もあるので, お申し込みの際, 最新号の「グリーン・ページ」の商品リストでご確認ください。
●通信販売に関するお問い合わせは, 営業部☎(03)375-3401まで。技術的なお問い合わせはエンジンルームの質問電話をご利用ください。☎(03))320−1218 PM3:00〜6:00(月〜金)

現金書留の送り先
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1ぜんらくビル
㈱コムパック

郵便振替の振り込み先
東京4−33971　㈱コムパック

現金書留申し込み書

※ご注文の際には, 同一ソフトでもいくつかの媒体で発売されているため, 必ずご希望の商品の媒体名（右記の略号で）を書き添えてください.
※ディスケット・サービス(DS), エキスパート・サービスにお申し込みの方もこの申し込み書をご利用ください.
※下の用紙をご使用の際, 黒か青のボールペンをお使いになり, 楷書ではっきりとお書きください.

C,　5"2D,　5"2DD
5"2HD,　3.5"1DD
3.5"2D,　3.5"2DD
3.5"2HD, QD, ROM

---------- キ リ ト リ セ ン ----------

8808

<table>
<tr><td rowspan="5">現金書留申込用紙</td><td>フリガナ</td><td></td><td>掲載月
(ディスケット
エキスパート)</td><td>品番
(コムパック)</td><td>機種名
媒体</td><td>商品名</td></tr>
<tr><td>住所</td><td>〒
☎　　(　　)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>フリガナ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>氏名</td><td>様</td><td colspan="3">合計金額</td><td>円</td></tr>
</table>

ブック型シリーズ

商品番号	商品名	機種名	内容	定価
604	EDAS	PC-8001	PC-8001用エディタ・アセンブラ	¥4,500
648	EDAS・2000	MZ-2000	Z80エディタ・アセンブラ	¥4,500
451	EDAS	MZ-80B	Z80エディタ・アセンブラ	¥4,500
812	EDAS・700	MZ-700	MZ-700用エディタ・アセンブラ	¥4,500
829	エディタ・アセンブラV2.0	FM-7/8	エディタが強化されたアセンブラ	¥4,500

ROM&基板

商品番号	機種	商品名		定価
R002	PC-8001/mkII	BEST MONITOR (PSA用2732×2)	(ROM)	¥10,000
R003	PC-8001/mkII	BEST MONITOR (本体用2764×1)	(ROM)	¥13,000
R007	PC-8001/mkII	エディタ・アセンブラ「EDAS」(2732×2)	(ROM)	¥10,000
R008	PC-8001/mkII	エディタ・アセンブラ「EDAS」(2764×1)	(ROM)	¥13,000
KB01	PC-8001/mkII	PSA基板 (マニュアル付)	(基板)	¥12,000
KB03	FM-8	HERO-09 (メインCPUの倍速ユニット)	(基板)	¥8,500

Wonder Soft

☎03-375-3401

商品番号	商品名	備考	定価
PC-6001/mkII ●は6001専用			
● PC-EX-01	BESTモニタ	ROM	¥9,800
〃 -02	エディタ・アセンブラ	ROM	¥9,800
● 〃 -04	BASICコンパイラ	PC-6001専用 ROM	¥9,800
〃 -10	BASICコンパイラmkII	mkII専用 ROM	¥9,800
FM-7/NEW7			
FM-EX-01	EXAS-FMコンパイラ	ROMカード	¥29,000
FP-1100			
FP-EX-01	エディタ・アセンブラ	C	¥4,500
EXシリーズ			
WF-010E	EXAS-FMコンパイラ	FM-7/NEW7 5"2D	¥9,800
WF-011E	EXAS-FMコンパイラ	FM-77 3.5"2D	¥9,800
WF-012E	ALF77	FM-7/NEW7 5"2D	¥12,800
WF-023E	ALF77	FM-77 3.5"2D	¥12,800
WN-043E	Small-Cコンパイラ	PC-80, 88, FM, X1シリーズ(CP/M80用) 5"2D	¥9,800
WN-051E	Small-Macパッケージ	PC-80, 88, FM, X1シリーズ(CP/M80用) 5"2D	¥9,800
WS-053E	Small-C/Small-Macパッケージ	MZ-2500(P-CP/M用) 3.5"2DD	¥12,800
WF-083E	FM-Pascal(実数型Pascalコンパイラ・システム)	FM-7/77/77AVシリーズ(要2ドライブ) 5"2D	¥9,800
WF-084E	FM-Pascal(実数型Pascalコンパイラ・システム)	FM-7/77/77AVシリーズ(要2ドライブ) 3.5"2D	¥9,800
WN-085E	CASLシミュレータ COMCAT	PC-9801シリーズ 5"2HD MS-DOS(要256KB)	¥12,800
WN-086E	CASLシミュレータ COMCAT	PC-9801シリーズ 5"2DD MS-DOS(要256KB)	¥12,800
WN-087E	CASLシミュレータ CAMCAT	PC-9801シリーズ 3.5"2HD MS-DOS(要256KB)	¥12,800
WN-088E	CASLシミュレータ COMCAT	PC-9801シリーズ 3.5"2DD MS-DOS(要256KB)	¥12,800
WN-089E	CASLシミュレータ COMCAT	PC-98LT専用 3.5"2HD MS-DOS(要256KB)	¥12,800
WN-096E	Simple-CAD98	PC-9801VM/VX 5"2HD	¥12,800
WN-097E	Simple-CAD98	PC-9801UV 3.5"2HD	¥12,800
WF-112E	Draco C	FM-7/77/AVシリーズ 5"2D	¥9,800
WF-111E	Draco C	FM-7/77/AVシリーズ 3.5"2D	¥9,800
WN-108E	フルスクリーン・エディタED	PC-9801シリーズ 5"2HD	¥9,800
WN-109E	フルスクリーン・エディタED	PC-9801シリーズ 5"2DD	¥9,800
WN-110E	フルスクリーン・エディタED	PC-9801シリーズ 3.5"2DD	¥9,800
BXシリーズ			
WN-090B	データ・バキューマ	PC-9801(LT含む) 3.5"2DD	¥12,800
WN-105B	ハウス・プランニングN88BASIC版	PC-9801シリーズ 5"2HD	¥12,800
WN-106B	ハウス・プランニングN88BASIC版	PC-9801シリーズ 5"2DD	¥12,800
WN-107B	ハウス・プランニングN88BASIC版	PC-9801シリーズ 3.5"2DD	¥12,800
WN-119B	ハウス・プランニングMS-DOS版	PC-9801シリーズ 5"2HD	¥12,800
WN-120B	ハウス・プランニングMS-DOS版	PC-9801シリーズ 5"2DD	¥12,800
WN-121B	ハウス・プランニングMS-DOS版	PC-9801シリーズ 3.5"2DD	¥12,800
WN-123B	ハウス・プランニングMS-DOS版	FM-R50/R60/16β 5"2HD	¥12,800
WN-124B	命名支援・姓名診断プログラム「寿限無」	PC-9801シリーズ 5"2HD	¥9,800
WN-125B	命名支援・姓名診断プログラム「寿限無」	PC-9801シリーズ 3.5"2HD	¥9,800

*CP/M, PERSONAL CP/M™はDigital Research社の登録商標です.

JDS

☎ 03-428-3359

商品番号	商品名	備考	定価
PC-8801/mkII			
JS-06	MICRO CAD T88	PC-88専用 C	¥10,000
JSD-06	MICRO CAD D88	PC-88専用 5'2D	¥12,000
JS-09	プロ野球スーパーシミュレーション	5"2D	¥5,800
JS-14	リアルタイム花札シミュレーション	SR可 5"2D	¥4,800
〃 -15	リアルタイム花札シミュレーション	SR可 C	¥3,500
〃 -20	楽描君(グラフィックツール)	SR可 5"2D	¥5,800
A-1	詰碁セミナー	シリーズ可 5"2D	¥6,800
A10	名監督	PC-88VA専用(2枚組) 5"2DD	¥6,800
FMR-50/R-60 (要16ドット・カード)/16β/パナコムM-500			
A-13	名監督	要MS-DOS(16β-SDは要増設RAM)	¥6,800
FM-7シリーズ			
JS-05	プロ野球スーパーシミュレーション	C	¥3,500
〃-12	プロ野球スーパーシミュレーション	5"2D	¥5,800
〃-16	リアルタイム花札シミュレーション	C	¥3,500
〃-17	リアルタイム花札シミュレーション	5"2D	¥4,800
A-2	詰碁セミナー	5"2D	¥6,800
〃-3	詰碁セミナー	3.5"2D	¥6,800
〃-5	BINGO(ビンゴマシーンシミュレーション)	5"2D	¥6,800
〃-6	BINGO(ビンゴマシーンシミュレーション)	3.5"2D	¥6,800
PC-6001mkII/6601			
JS-07	プロ野球スーパーシミュレーション	C	¥3,500
X1+dB-BASIC			
JS-08	プロ野球スーパーシミュレーション	要G-RAM C	¥3,500
A7	詰碁セミナー	5"2D	¥6,800
PC-9801			
〃 10	プロ野球スーパーシミュレーション	E/F可 5"2D	¥5,800
A-4	詰碁セミナー	F/VF/VM用 5"2DD	¥6,800
A9	名監督	2枚組(要256KB) 5"2DD	¥6,800
A11	名監督	2枚組(要256KB) 3.5"2DD	¥6,800
A-12	名監督	2枚組(要256KB) 5"2HD	¥6,800

直接メーカーにお問い合わせください.

エキスパートサービス

●マニュアル不要の実力派のための限定通信販売

●システム関連, ビジネス関連等の専門的かつ大きなプログラムで流通経路に乗りづらいものを, いち早く読者の手元に届ける.
●実力派の読者が研究・改良する手助けとなるよう, キーインの手間を省く.
などを目的としているサービスです. したがってマニュアル等は原則として添付されていませんのであらかじめご了承ください.
　右表のプログラムを通信販売します. 品番, 商品名, 使用媒体を明記して (前ページ, メール・オーダーサービスのページの申し込み用紙をご使用ください) 現金書留, または, 郵便振替〈東京 4-33971㈱コムパック〉でお送りください.
申し込み先〒151東京都渋谷区代々木1-37-1ぜんらくビル
　　　　㈱コムパック「エキスパート・サービス」係

品番	商品名	機種	I/O掲載号	備考	媒体	価格
WN-064T	K80コンパイラ (CP/M80用)	PC-8001シリーズ PC-8801シリーズ X1シリーズ FM-8/7シリーズ	'86.10月号	FMシリーズは要Z80カード	5" 2D	¥9800
WN-081T	PC-6601SRフルスクリーンエディタFED66 (+56K CP/M V2.2 システムディスク +標準ユーティリティ)			CP/M関係はマニュアルが付きません	3.5" 1DD	¥15000
WN-082T	Small-Cコンパイラ+Small-Macパッケージ				3.5" 1DD(2枚組)	¥15000
WN-081T + WN-082T	PC-6601SRフルスクリーンエディタFED66 (+56K CP/M V2.2 システムディスク +標準ユーティリティ) +Small Cコンパイラ+Small-Macパッケージ					¥25000
M&T/01	Small-Windows	Small-C版 (IBM-PCフォーマット) マニュアル英文			5" 2DD	¥5000
M&T/02	Small-Windows	Turbo-C版 (IBM-PCフォーマット) マニュアル英文			5" 2DD	¥5000
M&T/03	UTIL	下記のSH上で動作するUNIXライクなユーティリティ. マニュアル英文			5" 2DD	¥5000
M&T/04	SH	MS-DOSでUNIX環境を実現するシェル・プログラム (IBM-PCフォーマット) マニュアル英文			5" 2DD	¥5000

●UTIL (IBM PC用)
　このディスクには, Dr.Dobb's Journalに掲載されたUNIXライクな環境で実行するユーティリティー・プログラムが含まれています。cat, cp,date,du,echo,grep,ls,mkdir,mv,p,pause,printevn,rm, rmdir,sub,chmodなどが実行できます。ソース・コード付です。別売のSHと併せて使います (日本語のドキュメントはありませんのでご注意ください)。
定価　5,000円 (含送料)
　　　(ディスケット1枚・英文マニュアル1冊)
●SH (IBM PC用)
　MS-DOSでUNIX環境を実現するShell(シェル)プログラムです。if/then/else,while,foreach,switch/case,break,continueを始めとするUNIXライクな制御コマンドが使えます。ソース・コードとサブルーチン付です (日本語のドキュメントはありませんのでご注意ください)。
定価　5,000円 (含送料)
　　　(ディスケット1枚・英文マニュアル2冊)

ソフトウェアサービス

「TURBO Pascal画像処理の実際」出来!

●このサービスは単行本に掲載されたプログラムを通信販売しています. (注:マニュアルは添付されていません) ご希望の方は上記のエキスパートサービスと同様の要領でお申し込みください. 申し込み先:〒151東京都渋谷区代々木1-37-1 ぜんらくビル ㈱コムパック「ソフトウェア・サービス」係

商品名	品番	機種	媒体	価格
6809 マシン語ブック	WN-078B	FM-7シリーズ	3.5"2HD	¥4,000
	WN-079B	〃	3.5"2D	¥4,000
TURBO Pascal グラフィックス	WN-098E	PC-9801シリーズ	5"2DD	¥5,000
	WN-099E	〃	5"2HD	¥5,000
	WN-100E	〃	3.5"2HD	¥5,000
	WN-101E	〃	3.5"2HD	¥5,000
TURBO Pascal	WN-126E	PC-9801シリーズ	5"2HD	¥3,500
	WN-127E	〃	5"2DD	¥3,500
	WN-128E	〃	3.5"2HD	¥3,500
	WN-129E	〃	3.5"2DD	¥3,500

TeleStar 誌上ショッ

■オーディオ機器■CDコンポーネントステレオ

商品番号／商品名	仕様	価格
VICTOR ヒューマン・ロボットコンポ CREATION1100(DC-1100) 定価166,000円	60W+60Wのハイパワー。7素子スペアナ付SEA グライコ内蔵	TeleStar特別価格
DENON CDコンポ CONCEPT D-3030 定価115,000円	名物5クミタイマー&快適リモコンで，いつもミュージックとさし向い。●ワンタッチ・システムフルリモコン●5クミタイマー●本格オールウッド仕上げ●ラウンドバッフル。オプションプレーヤー DP-36F 定価13,000円	TeleStar価格 99,800円

■CDプレーヤー

商品番号／商品名	仕様	価格
MARANTZ CDプレーヤー CD-650 定価79,800円	開発者の新世代CDプレーヤーは，新しい音と機械を持っている。16ビット4倍オーバーサンプリング・デジタルフィルター，LIR独立2D/Aコンバータ，CDファイリング・バンクFTS	TeleStar価格 58,000円
PIONEER CDプレーヤー PD-7070 定価59,800円	オーディオライフを拡げる，豊富な機能を搭載，不要振動と磁気歪を同時に抑える鋼メッキハニカムシャシを採用	Telestar価格 54,800円

■パソコン通信周辺機器

商品番号／商品名	仕様	価格
OMRON ハンディイメージスキャナ HS 10R 定価49,800円	マウス感覚で画像を入力できるハンディイメージスキャナ，本体+ACアダプタだけで画像読み込み可能。(アダプタはRS232Cコネクタに直接接続する構造で邪魔な配線一切なし。)	TeleStar価格 39,800円
SHARP WD-05HS ハンディカラースキャナ 定価49,800円 COLOR IMAGE EDITOR 定価29,800円	「カラーイメージエディタ」はシリアル・インターフェス・ボードが付属したグラフィック・ツール，取り込んだデータは総合化ソフトやワープロソフトなどの他のアプリケーション連携で応用できる。	TeleStar価格 59,000円
SHARP ハンディ・COPY KIT SS-SC28M 定価49,800円	モノクロ・ハンディスキャナ，シリアル・インターフェイス，カラーイメージ・エディタの3つのツールから構成されている，読み幅は105mm，階調は2値・疑似中間が選択できます。	TeleStar価格 39,000円
KANSAI モデム切替器 KSW-M 定価12,800円	光モデム及び電話回線モデムなど，RS-232C使用機器を切り替え，Dサブ1，7(共通)2-6，8，15，17，20，22，23，24，切替。	TeleStar価格 10,800円

■パソコン関係■HITACHI S1クラブへ入ろう！(掲載以外の商品もお気軽にお問い合せください)

商品番号／商品名	仕様	価格
HITACHI 通信パソコン S1モデル45 MB-S1/45 定価298,000円	モデル15の機能の上にフロッピーディスク2台内蔵，通信ワープロS-WORD(COM)と組み合わせれば，漢字まじりの文章も楽に送信できる。	(テレスター入会金・年会費込) TeleStar価格 168,000円 分割払いでもお取扱いいたします。
HITACHI カラーディスプレイ C12-2121 定価99,800円	高精細度12形ディスプレイ，ノングレア長残光タイプ，解像度/640×400ライン，表示文字数/最大2,000文字	TeleStar価格 84,800円 分割払いでもお取扱いいたします。
HITACHI 漢字プリンタ MPP-1054 定価248,000円	16インチドットインパクト方式漢字プリンタ，ANK文字:倍速モード144字/秒，漢字:80字/秒，漢字を鮮明に印字できます。	TeleStar価格 188,600円 分割払いでもお取扱いいたします。
HITACHI モデムカード MPC-MD02 定価48,000円	日立純正，本体内に収まるのですっきりスマートです，300/1200bps 全2重，要通信ROMカード(MPC-CM01)	TeleStar価格 20,000円
HITACHI 通信ワープロ S-WORD(COM) 定価30,000円	受信はいいとして，送信に読み易い漢字まじりの文を作ろうとすると意外と大変です，S1モデル45と，このソフトがあれば解決!(拡張RAMカードが必要です)	TeleStar価格 25,500円
HITACHI 64KB 拡張 RAMカード MPC-RA64S 定価26,000円	日立純正の拡張RAM，通信ワープロS-WORD(COM)を使用するとき必要です。	TeleStar価格 18,200円
HITACHI 128KB 拡張 RAMカード MPC-RA128S 定価47,000円	日立純正の拡張RAM，128KB RAMカード。	TeleStar価格 32,900円
HITACHI 256KB 拡張 RAMカード MPC-RA256S 定価80,000円	日立純正の拡張RAM，256KB RAMカード。	TdleStar価格 56,000円
HITACHI 512KB 拡張 RAMカード MPC-RA512S 定価148,000円	日立純正の拡張RAM，S1-OS等使用するとき，必要です。	TeleStar価格 103,600円 分割払いでもお取扱いいたします。
HITACHI 68008カード MPC-68008 定価40,000円	高級ワークステーションに採用されている68000をS1にも。	TeleStar価格 28,000円
HITACHI CP/M-68K 定価80,000円	68008用基本OS，グラフィックス等を拡張したCコンパイラが付いています。	TeleStar価格 56,000円 分割払いでもお取扱いいたします。

究極のアダルト"話題騒然"

HONEY

PART 1

新発売

(ハニーシリーズ)

発売を記念してただ今お買上げの方に
ドキッ!!とするプラスαがあります。

禁いろんなジャンルの淫美な官能の迫力シーンが続々！
禁最もあぶない映像をあなたにお届けします！

【適応機種】

《X-1シリーズ》 (送料各¥200)

- ハニーX-1(2枚組)
  ドライブ設定可…………**¥7,800**
- ハニーデータ集II
  (要.ハニーシステム)…**¥4,800**

《PC-8801SR以降》

- ハニー88(2枚組)
  2ドライブ専用…………**¥7,800**
- ハニーデータ集II
  (要.ハニー88システム) **¥4,800**

御注文の場合は下記の住所に商品名を名記の上、現金書留にてお申し込み下さい。

〒452 愛知県西春日井郡枇杷島郵便局私書箱36

キティハウス

TEL 052-400-0679

個人売買のお手伝い!! CANラインシステム

少しでも高く売りたい方、少しでも安く買いたい方の為に、CANラインシステムが仲介をいたします。
登録・紹介な無料です。

売りたい人 → CANライン → 買いたい人

【売買成立時】
〔紹介料・売り手のみ〕
50,000以上……5,000円
50,000以下……3,000円
(クレジットもOK)

★すぐに現金の欲しい方は買い取りもいたします★

グラフィック画像を自由に取り込める

PEKO ¥4,800

〔データ交換も自由自在〕(送料 ¥200)

ゲームなど、いろんなソフトのグラフィックが自由に取り込めて、ディスクにセーブできるTOOLです。カセットのINDEX 作り、グラフィックツールの下絵、又ハガキ等にカラーハードコピーして自分だけのオリジナルカードを作って下さい。
さらに、各種グラフィックツール間の、データ交換用ソフトとしての利用も出来ます。
【データ交換可能ソフト】
Z'sSTAFF・ダビンチ・カラーイメージツール・燼楽画。
ご購入希望の方は、機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上郵便振替・現金書留にてお申し込み下さい。
『ぺこちゃん』についてのお問合せは、お気軽にご連絡下さい。

【対応機種】 X-1シリーズ/Turbo
【対応プリンター】
CZ-8PC1/MZ-1P17
IO-700/IO-720

〔ドライブNo.0-3設定可〕
5"2D(200ライン用)¥4,800
5"2D(400ライン用)¥4,800
5"2HD(400ライン用)¥6,800(2D+2HDセット)
★200用+400用セット価格(2D) ¥7,800

新品・中古ハードめちゃ安!!

★新品ターボZ超特価………… **¥95,000**

〔新品一例〕		〔中古一例〕	
●PC286V	¥199,000	●PC9801VM21	¥185,000
●PC286U	¥173,000	●PC8801MH	¥82,000
●PC9801VM21	¥239,000	●PC88VA	¥148,000
●PC8801FA	¥119,800	●X-1ターボII	¥69,000
●TV352	¥77,000	●X-1G	¥42,000
●CZ880D	¥78,000	●X-1ツイン	¥53,000
		●FM77AV20	¥49,000
(中古・周辺機器多数有り)		●FMニュー7	¥9,000

御注文の場合は電話でご確認の上ご送金下さい。

※ご注文は銀行振込か現金書留でお申し込み下さい。
〔口座番号〕 岐阜相互銀行 清州支店 〈普〉135436
〔現金書留〕 愛知県西春日井郡枇杷島郵便局私書箱33号

ソフトハウス CAN

TEL 0587-23-7577

〒492 愛知県稲沢市松下1丁目7番24
営業時間 AM10:00〜PM8:00 毎週水曜定休

こんなの欲しかった…。魅力のソフト続々登場!!

7月20日同時発売

愛の戦士 ビューティーハニー

次々と繰り出す闇の戦士と壮絶な闘い。あなたは犯罪結社を倒すことができるか!!

- ジョイスティックを使ったアクションゲーム。恩師、五月博士のかたきをとるため、犯罪結社パンサークローに挑戦する心やさしい愛の戦士ビューティーハニー。

MICRO 将棋

再現し復習する再現機能付

多段階レベルまで対局可能。対局した局面を再現できる理想のゲーム。あなたは名人にどこまで迫れるか!!

- コンピューターの強さが5段階に変えられます。
- 人間対人間の対局。
- 駒落ち、自由な局面から対局。
- 局面を再現し復習ができる再現機能付。
- 対局の途中でセーブ可能。

(CHAMPION-ROAD) 栄光への道

地形が刻々と変化する、画期的な3D(立体)スクロール。数々の魅力を秘めた本格レーシングゲーム。

- レースが初級、中級、上級の3コース。
- タイムトライアル(タイムを競う)。レーシングモード(順位を競う)。
- ドライブモード、街中のコースで障害物や他車を配置して、オリジナルのコース設定が可能。
- ゲーム中、縮小画面で自車と他車の位置がわかるドット表示。
- 平面立体スクロール(バイキングスクロール)で地形が立体的、リアルに変化。

商品名	対応機種	定価	発売日
愛の戦士 ビューティーハニー	XIシリーズ	¥6,200	7月20日
MICRO 将棋	Apple IIシリーズ FM-7シリーズ PC88シリーズは開発中	¥6,800	
栄光への道(CHAMPION-ROAD)	XIシリーズ PC88シリーズ開発中	¥6,800	
ダブルイーグル	XIシリーズ PC88シリーズは開発中 PC98シリーズは開発中	¥7,800	

超リアル、3次元立体ゴルフソフト登場 ダブルイーグル

ダブルイーグル

ゴルフゲームの魅力を追求。他に類のない3次元ルーチンを使った、まったく新しいゴルフゲーム。

- プレーヤーを16人まで登録でき、各トーナメントに挑戦し、アマチュアレベルからプロレベルまで4段階が楽しめる。
- トレーニングモードによって、苦手とするコースを何回でも練習可能。
- 18ホールのコース絵が一目でわかり、自由にコースを選んでプレーできる。

通信販売 (送料無料)お求めは、現金書留か郵便為替で、商品名、機種名、住所、氏名、年齢、電話番号を明記のうえ、右記までお申し込みください。

お問い合せは電話 0282(92)8277

バイキング・ソフトウェアー
〒322-06 栃木県上都賀郡西方村金井830

夢を創造する Viking

季間・特価セール コンピューターで本格的に音楽を創作出来ます.

新製品 Roland D-110 ~~¥89,800~~

新製品 D-110 プログラマブル・メモリー,
ダイレクト・アウト装備のマルチティンバー音源モジュール

(最もシンプルなミディシステムで本格的なアンサンブルを実現)

●コンピュータでミディ楽器や音源モジュール・シンセを演奏するためのデータ入力及び楽譜の作成に必要な各種機器及びソフトウェアー.

新製品 Roland D-110 MIDI 9パート・マルチ音源モジュール

D-110は，8つのシンセサイザー・パートとリズム・パートを備えたマルチティンバー・サウンド・モジュール．それぞれのパート別個のMIDIチャンネルで演奏することができます．
音源部は，定評あるLAシンセシス．多彩なサウンドが手軽に呼び出せるプリセット・トーンとマニアも満足するプログラマブル・メモリーを内蔵．また，ステレオ・アウトプットに加えて6つのダイレクト・アウトを装備しています．さらに，デジタル・リバーブ搭載等，1台でも充分完成された演奏を行えます．

Roland 新製品 「ミュージくん」 ~~¥99,800~~ (3点セット価格)

NEC PC-9801・エプソンPC-286シリーズ用音楽創作・演奏システム
MT-32 ~~¥69,000~~，MPU-PC98 ~~¥38,000~~，MT-32用ソフトウェア(新製品・音符入力可能) 合計15万円相当のセット販売です．

◉ MT-32 ~~¥69,000~~ MIDIサウンド・モジュール(9パート)
◉ MPU-401 ~~¥29,800~~ ミディプロセッシング(パソコンとミディ楽器間の情報交換器)
◉ MPU-PC98 ~~¥38,000~~ ミディプロセッシング(インターフェース内蔵)PC98専用
◉ MIFシリーズ インタフェースカード及びケーブル
MIF-PC-8 ~~¥12,000~~ PC-8001mkⅡ．8801シリーズ用
◉ ミディ楽器の演奏情報をパソコンのキーボードで入力可，(ステップ式)及びミディ楽器の演奏で曲データを入力可，(リアルタイム式)ソフトウェア，(PC-8801シリーズ用)。
●MCR-PC88 ~~¥25,000~~ タクト(MKS-7音色コントロール機能搭載)

Roland製楽器 全機種取扱中!!

◉ カモンミュージック社製コンピュータミュージックシステム，(ローランド社MPU-401，MPU-PC98用コントロールソフトウェア)
- ●RCM-PC98 ~~¥43,000~~ (MT-32用音色コントロール機能搭載)PC-9801シリーズ用
- ●EXE-PC98 ~~¥38,000~~ (エクスクルーシブエディタ，各メーカーMIDI楽器用)PC-9801シリーズ用
- ●SCI-PC98 ¥未定 (五線譜形式で楽譜入力により曲データ化可能)PC-9801シリーズ用
- ●RCP-PC98 ~~¥38,000~~ (ステップ式及びリアルタイム入力可)各種シンセ用，PC-9801シリーズ用
- ●RCX-PC98 ~~¥48,000~~ (ヤマハDX-7など他対応のボイスエディッタを内蔵)，PC-9801シリーズ用
- ●RCP-PC88 ~~¥29,500~~ (ステップ，リアルタイム入力可)各種シンセ用，PC-8801シリーズ用
- ●各種曲データ (5″-2D，5″-2DD，5″-2HD，3.5″-2DD，8″)
  ジャズ・スクリーン(各~~¥6,800~~)/フュージョン・ライトロック(各~~¥7,800~~)，他各種

◉ローランドMPUミュージック・システムに必要な各種機器
①コンピュータ・ディスプレイ ②インターフェース ③ミディ・プロセシング MPU-401(MPU-PC98) ④ソフトウェア ⑤各種音源(MT-32)又は、各種シンセ ⑥アンプ，スピーカー・システム
☆コンピューターの機種によりインターフェース及びソフトウェアは指定されています。又、音源の機種により最適なソフトウェア及び曲データがあります。

● ソフトウェア・PC-98用 プレリュード ~~¥110,000~~

(各種専用カタログ切手120円同封にて請求して下さい。)

ローランドDG社の各種プロッタ，カッティングマシン，小型彫刻マシン(高速，高画質，高分解能)

現在，特にビジネス用作図は(多種・多様)コンピュータを使用して，プロッタの高速，高品質な作図処理により，更に高能率化を実現します。尚，コンピュータに蓄積した作図のデータから共通部分はそのまま使用し，変更部分のみデータ変更だけで蓄積したデータが多くなる程便利になって行きます。(詳しくはお問い合せ下さい。)

■〔新製品〕ローランドDG社の高速，高画質DXYプロッタ，A3サイズ，8ペンタイプ
DXY-GL・RD-GLⅠコマンド(セントロニクス及びRS-232C装備)
- ●DXY-1300 (漢字ROM第1・2付，バッファ1MB付，静電吸着，リプロット可) ~~¥228,000~~
- ●DXY-1200 (漢字ROM第1・2，バッファ1MB各オプション，静電吸着) ~~¥158,000~~
- ●DXY-1100 (漢ROM第1・2オプション，バッファ1MB付，マグネットシート方式) ~~¥128,000~~

■〔新製品〕ローランドDG社のペーパームービング方式高分解能，高速，高画質ドラフティングプロッタ
RD-GLⅡコマンド(セントロニクス及びRS-232C装備)
- ●GRX-400 (最大A0サイズ，8ペンタイプ，漢字第1・2，カナ・かな・フランス語他内蔵) バッファ18KB(1MBまでオプションにて拡張可) ~~¥950,000~~
- ●GRX-300 (最大A1サイズ，他の機能はGRX-400と同じ) ~~¥750,000~~

■ローランドDG社の高精度，高速度，高画質，大型プロッター(セントロニクス/RS-232C)
- ●DPX-2200 (A2サイズ，RD-GLⅡ，8ペンタイプ，鉛筆対応，第一漢字ROM装備) ~~¥740,000~~
- ●DPX-3300 (A1サイズ，RD-GLⅡ，8ペンタイプ，鉛筆対応，第一漢字ROM装備) ~~¥890,000~~

■〔新製品〕ローランドDG社のカッティングマシーンCAMM-1，CAMM-GLⅢコマンド
(セントロニクス及びRS-232C装備)
パソコンとCAMM-1で経済的なシートカットとPOP作成が手軽に出来ます。
- ●CAMM-1 (PNC-1000) シートサイズ500mm×450mm，用紙サイズISO・A2/A3，バッファ1KB ~~¥398,000~~

■〔新製品〕ローランドDG社の小型彫刻マシーン，CAMM-2，CAMM-GLⅡコマンド
(セントロニクス及びRS-232C装備)
CAMM-2はパソコンと接続して，CADソフトの使用により，ロゴマークや装飾文字などの彫刻が簡単にしかもスピーディに行うことが出来ます。
- ●CAMM-2 (PNC-2000) 動作範囲X：200mm Y：140mm Z：10mm，データバッファ：1/0バッファ1KB ~~¥498,000~~
- ●CAMM-3 (PNC-3000) CAMM-GLⅠコマンド，3次元加工，各種穴あけ，銘板などの彫刻が可能 ~~¥1,980,000~~

Roland DG

CAMM-1

GRX-400

DXY-1300

ローランドDG社プロッタ用オプション・パーツ(各種ペン，ペーパー，ケーブル，ソフトウェア，バッファ，専用スタンド)など在庫品を，豊富に用意し販売しています。(各送料別) 尚，各社CADソフトウェアを取扱っています。 ◎カタログ請求(切手200円)同封下さい.

世界有数のプロッター・メーカー，グラフテック社の大型から小型プロッターまで幅広い機種を取扱っています。

■マイプロットMP3000シリーズ(フラットベッド，A3サイズ，8本ペン．セントロニクス/RS-232C)
- ◎MP3400 (内容はMP3300と同等で鉛筆対応、漢ROMはオプション) ~~¥268,000~~
- ◎MP3100 (マイプロット・パーソナル・HP-GLコマンド，漢字ROMはオプション) ~~¥148,000~~
- ◎MP3200 (マイプロット・パーソナル・HP-GLコマンド，漢字ROMはオプション) ~~¥188,000~~
- ◎MP3300 (マイプロット・パーソナル・HP-GLコマンド，漢字ROM第一・第二標準装備) ~~¥248,000~~

■大型高速プロッタ(デジタルサーボ駆動の高精度・高描画品質，セントロニクス/RS-232C)
- ◎FD5211 (A2サイズ，10本ペン，鉛筆使用可，セントロニクス/RS-232C，漢ROM・バッファはオプション) ~~¥1,380,000~~
- ◎GD9111 (A1サイズ，4本ペン，グリットタイプ，セントロニクス/RS-232C，漢ROM・バッファはオプション) ~~¥1,200,000~~

☆上記以外の各種プロッタ及びペン，ペーパー，ケーブル，ソフトウェアー，漢字ROM，バッファ，デジタイザーなど，グラフテック社全製品及び各社CADソフトウェアを取扱っています。
価格など詳しくは，お気軽にお問い合せ下さい。カタログ請求切手¥200。

(MP-3300)

◉パーソナルコンピュータ，他各種周辺機器(NEC，エプソン他)下記以外の機種も取扱い．特価など詳しいことは，お問い合せ下さい.

エプソンPC-286，V.U各種16ビットコンピュータ及びディスプレイ，プリンター

各種PC-286はNEC，PC-9801Vシリーズとの高い互換性と豊富な流通ソフト・オプションボード及び周辺機器が使用可能。又，すべての機種がデータ処理の高速化を実現，ローコスト＆ハイパフォーマンスを徹底追求して生まれた「98ソフト互換機」です。

⊙PC-286Lシリーズは98UV互換ラップトップ16ビットマシンです.
- ●PC-286L-STD-S ~~¥318,000~~ ●PC-286L-STD-N ~~¥348,000~~
- ●PC-286L-H10-N ~~¥468,000~~ (10Mバイトハードディスクドライブ内蔵)

⊙PC-286Vシリーズは即戦力としての機能に徹した，コストパフォーマンスの高い「98ソフト互換機」です。
- ●PC-286V・STD 本体 ~~¥298,000~~ ●PC-286V・H20 本体 ~~¥443,000~~

⊙PC-286Uシリーズは小型で扱いやすい3.5インチFDD/HDDを内蔵「98ソフト互換機」です。
- ●PC-286U・STD 本体 ~~¥248,000~~ ●PC-286U・H20 本体 ~~¥393,000~~

⊙PC-286CD．14インチカラーディスプレイ(0.31ピッチ) ~~¥118,000~~
⊙PC-286PR．24ドットインパクト漢字プリンタ ~~¥148,000~~

各種切替器(PC-9801シリーズ用)下記以外にも各種アクセサリを扱っています。

品名	価格	内容
●KSW-C，コンピュータ切替器	¥9,800	1台のプリンタを2台のコンピュータに切替可。
●KSW-P2，プリンター切替器	¥9,800	1台のコンピュータで2台のプリンタを切替可。
●KSW-4S，RS-232C，切替器	¥12,800	1台のコンピュータで2台のモデム，プロッタを切替可。
●KSW-FR2，全回路切替(232C)	¥15,800	1台のコンピュータでRS-232C切替可(万能タイプ)。
●KSW-02P，プリンタ分配器	¥19,800	1台のコンピュータで2台のプリンタを同時動作又は切替も可。

シャープ，X68000 ACE HD (32ビット内部演算アーキテクチャ)

広くリニアなアドレス空間と豊かな将来性プロセッサの未来を先取りしたマイクロプロセッサ68000を搭載。
- ●本体＋キーボード(20M・HDD内蔵) CZ-611C-GY ~~¥399,800~~
- ●15型カラーディスプレイTV (0.39) CZ-601D-GY ~~¥118,000~~
- ●15型カラーディスプレイTV (0.31) CZ-611D-GY ~~¥145,000~~
- ●CZ-8PK5 24P漢字プリンタ (80桁) ~~¥129,000~~
- ●CZ-8PK6 24P漢字プリンタ (136桁) ~~¥159,000~~
- ●CZ-8PC2 熱転写カラー漢字プリンタ(第二) ~~¥69,800~~
- ●CZ-6BE1A 増設RAMボード(1Mバイト・内蔵用) ~~¥55,000~~

◉シャープMZ-2861 16ビットパーソナルコンピュータ

書院ワープロ機能搭載，MS-DOS・V3.1標準装備
(MZ-2500モードを装備，豊富なソフトウェアが利用出来ます。)
- ●MZ-2861 (本体＋キーボード) ~~¥328,000~~
- ●MZ-1D26 (14インチカラーディスプレイ) ~~¥89,800~~
- ●MZ-1P19A (漢字ドットプリンタ) ~~¥228,000~~

☆詳しくは，お問い合せ下さい。

◉正社員・アルバイト募集 オーディオに興味のある方，又知識があり自作の経験がある方は特に優遇(社・保あり)歴持参，委細面談。(担当 阿部)

SanEi

サンエー・パソコン部 I/O

Roland DG 特約店(クレジット扱い)

営業時間－A.M.10:00～P.M.7:00(木曜日も営業)

●秋葉原駅前ラジオ会館4F(奥)

営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 ☎(03)251-7985
●FAX(手動)03-251-2343(前もって送信する事を連絡してからにして下さい)
郵便振替口座 東京9-083056 (有)三栄無線内
■製品のご注文、お問い合せは営業所へ

あなたのパソコン&ソフトを どこよりも高く 買い取り交換いたします。

UP'Sのソフト高価買取フェアーで 得 しちゃおう!!

お手持ちのソフトをUP'Sにお持込み下さい。(未成年の方はご両親のしょうだく書を持参下 さい。)また、郵便・宅急便でのお申し込みも受付けております。 詳しくはお電話でお問い合せ下さい。

新品への下取り交換例

EPSON PC286V-STD(新品)	
PC-8801mkII/30	+¥145,000
PC-8801mkIIFR/30	+¥110,000
PC-8801mkIISR/30	+¥110,000
PC-8801FH/30	+¥ 96,000
PC-9801F2	+¥103,000
PC-9801M2	+¥ 55,000
PC-9801VF2	+¥ 75,000
PC-9801VM2	+¥ 0
FM-77AV2	+¥160,000
FM-16βFDII	+¥125,000

NEC PC-9801VX21(新品)	
PC-8801mkII/30	+¥235,000
PC-8801mkIIFR/30	+¥200,000
PC-8801mkIISR/30	+¥198,000
PC-8801FH/30	+¥191,000
PC-9801F2	+¥190,000
PC-9801M2	+¥145,000
PC-9801VF2	+¥155,000
PC-9801VM2	+¥ 98,000
PC-9801VX2	+¥ 90,000
FM-16βFDII	+¥205,000

NEC PC-9801LV21(新品)	
PC-8801mkII/30	¥207,000
PC-8801mkIIFR/30	¥166,000
PC-8801mkIISR/30	¥166,000
PC-8801FH/30	¥160,000
PC-9801F2	¥156,000
PC-9801M2	¥110,000
PC-9801VF2	¥137,000
PC-9801VM2	¥ 63,000
PC-9801LT/1	¥190,000
FM-16βFDII	¥180,000

NEC PC-8801FA(新品)	
PC-8801mkII/30	+¥ 77,000
PC-8801mkIIFR/30	+¥ 42,000
PC-8801mkIISR/30	+¥ 42,000
PC-8801mkIIMR	+¥ 39,000
PC-8801FH/30	+¥ 28,000
PC-8801MH	+¥ 24,000
FM-77AV2	+¥ 92,000
CZ-852C	+¥ 92,000
CZ-856C	+¥ 82,000
CZ-880C	+¥ 67,000

EPSON PC286L-STD-S(新品)	
PC-8801mkII/30	¥167,000
PC-8801mkIIFR/30	¥126,000
PC-8801mkIISR/30	¥126,000
PC-8801FH/30	¥120,000
PC-9801F2	¥116,000
PC-9801M2	¥ 70,000
PC-9801VF2	¥ 97,000
PC-9801VM2	¥ 23,000
PC-9801LT/1	¥150,000
FM-16βFDII	¥140,000

NEC PC-PR201V(新品)	
PC-PR201	¥118,000
PC-PR101E	¥118,000
PC-PR406	¥128,000
PC-PR201H	¥113,000
NM-9900	¥118,000
NM-9950	¥100,000
VP-135K	¥110,000
AR-2415	¥118,000
M1724P	¥112,000
TR-24CL	¥130,000

中古品への下取交換例

NEC PC-8801mkIISR/30(中古品)	
PC-8801mkII/30	+¥ 50,000
FM-77AV2	+¥ 65,000
CZ-852C	+¥ 65,000
CZ-856C	+¥ 55,000
CZ-850C	+¥ 40,000

NEC PC-9801VM2(中古品)	
PC-8801mkIISR/30	+¥128,000
PC-8801FH/30	+¥114,000
PC-9801F2	+¥121,000
PC-9801M2	+¥ 73,000
FM-77AV2	+¥178,000

NEC PC-8801FH/30(中古品)	
PC-8801mkII/30	+¥ 58,000
PC-8801mkIISR/30	+¥ 23,000
PC-8801mkIIFR/30	+¥ 23,000
FM-77AV2	+¥ 73,000
CZ-880C	+¥ 48,000

PC-9801F2(中古品)	
PC-8801mkII/30	¥ 52,000
PC-8801mkIIFR/30	¥ 11,000
PC-8801mkIISR/30	¥ 11,000
PC-8801mkIIMR	¥ 8,000
PC-8801FH/30	¥ 5,000

㈱サードウェーブ/中古ショップ・アップス

UP'S

☎03(257)0490㈹
〒101 東京都千代田区外神田
4-4-2 山田ビル7F
(屋上にCVAの看板有り)
FAX.03(257)1549

下取・買取・通信販売お問い合わせデスク
受付時間▶AM10:00～PM6:30(毎週木曜定休)

東京▶03(257)0460

振り込み口座▶三和銀行新橋支店㊟274937 ㈱サードウェーブ

営業時間▶AM10:30～PM7:00(木曜定休)

お茶の水 / 銀座線末広町駅 / ミナミ / ヤマギワデンキ / 蔵前通り / 神田市場 / UP'S CVAビル7F / ←東京 / 日比谷線秋葉原駅 / 昭和通り / 本社 鳥山ビル8F

サードウェーブ本社通信販売部 ハード・ソフト大特価ご奉仕中!!

サードウェーブ新品特価奉仕価格例

◆パソコン◆		定価	販売価格
NEC	PC9801VX21	¥433,000	特価
	PC9801LV/21	¥345,000	特価
エプソン	PC286V-STD	¥298,000	特価
	PC286L-STD-N	¥348,000	特価
	PC286L-STD-S	¥318,000	特価
◆ディスプレイ◆			
NEC	PC-KD854	¥ 89,800	¥ 54,000
サンヨー	CMT147L	¥ 84,800	¥ 50,000
タクサン	SV630	¥ 74,800	¥ 39,800
トムソン	4475N	¥ 99,800	¥ 57,000
◆プリンター◆			
NEC	PC-PR201F2	¥158,000	¥113,000
NEC	PC-PR201H2	¥245,000	¥179,000
NEC	NM9950II	¥245,000	¥169,000
エプソン	VP-1000PC	¥154,000	¥112,000
エプソン	VP-135KPC	¥148,000	¥ 78,000
エプソン	AP-500PC	¥ 74,800	¥ 53,000
スター	AR-2415	¥144,000	¥ 69,000
ブラザー	M1724P	¥140,000	¥ 72,000
◆ハードディスク◆			
ITEC	ITH-520N 20M	¥ 99,800	¥ 78,000
ITEC	ITH-540S 40M	¥168,000	¥128,000
ユーステック	SP-540 40M	¥168,000	¥116,000

※全商品、インターフェース・ケーブル付

◆ソフトウェア◆	定価	販売価格
PCA会計 企業編C	¥198,000	¥138,000
PCA給与B	¥198,000	¥138,000
商管III	¥120,000	¥ 84,000
商魂III	¥120,000	¥ 84,000
TOP給与計算 エキスパートB	¥198,000	¥138,000
TOP財務会計 エキスパートC	¥198,000	¥138,000
TOP販売管理 エキスパートB	¥148,000	¥103,000
桐V2	¥ 98,000	¥ 70,000
一太郎	¥ 58,000	¥ 42,000
新松	¥ 58,000	¥ 42,000
創文α	¥ 62,000	¥ 46,500
Lotus 1-2-3	¥ 98,000	¥ 69,000
マルチプラン	¥ 68,000	¥ 48,000
花子	¥ 58,000	¥ 42,000
duet	¥148,000	¥106,800
シルエット	¥ 38,000	¥ 28,000
PCR SWAN	¥ 58,000	¥ 48,000
MIFES98	¥ 38,000	¥ 32,000

★お振込先 三和銀行 新橋支店 当座322371

- お申し込みはお電話、FAXにてご注文のうえ銀行からお振込下さい。
- 入金確認後、すぐ発送させて頂きます。2～3日以内に到着致します。
- 送料は、1個につき500円となっております。

(沖縄・北海道は、1個につき1,000円)

★お申し込み、お問い合わせは

TEL03(257)0497 FAX03(257)1548

株式会社サードウェーブ 新品通信販売部
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-21 鳥山ビル
受付時間AM9:30～PM6:30(土・日・祝日定休)

あなたのパソコン 買います！売ります！

- 全商品保証付
- 全国通販いたします(送料着払い)
- クレジット大歓迎！
- 委託販売制度有

パソコン・周辺機器 高価買い取り宣言！

機種名	仕様	買い取り価格	機種名	仕様	買い取り価格
PC-9801E	漢字ROM・640KB	¥ 45,000	FM77AV40EX		¥55,000
PC-9801F2	640KB	¥ 55,000	FM77AV20EX		¥40,000
PC-9801m2	640KB	¥115,000	XIturbo30		¥30,000
PC-9801Vm2	640KB	¥145,000	XIturboII		¥30,000
PC-9801Vm21		¥165,000	XIturboIII		¥40,000
PC-9801VX2		¥175,000	XIturboZ		¥50,000
PC-9801VX21		¥195,000	PC-286STD	BASIC・ROM付	¥110,000
PC-9801UV2	640KB	¥115,000	PC-286V-STD		¥120,000
PC-9801UV21		¥120,000	PC-286U-STD		¥ 90,000
PC-8801mkIIFR-30		¥ 60,000	4050文字カラーモニター	ケーブル付	¥15,000～¥30,000
PC-8801mkIImR		¥ 55,000	PC用2HDディスクユニット	I/Fカードシステム付	¥30,000～¥50,000
PC-8801FH-30		¥ 62,000	80桁漢字プリンタ	ケーブル付	¥10,000～¥30,000
PC-8801mH		¥ 70,000	136桁漢字プリンタ	ケーブル付	¥20,000～¥90,000
FM-77AV-2		¥ 30,000	MSX2各種	64KB/128KB	¥ 6,500～
FM-77AV20-2		¥ 35,000	20MBハードディスク	I/F・ケーブル付	¥50,000～
FM-77AV40		¥ 50,000	各種RAMボード		¥ 3,000～

お願い

中古買い取り価格は変動します。葉書・電話で確認して下さい。

機種
保証書　有・無
箱・付属　有・無
購入希望機種
住所・氏名・年令
TEL

〒460
名古屋市中区大須3丁目14番43号
第二アメ横ビル2F
中京マイコン行

052-(242)-1156
FAX 052-(261)-6738

新品特価 PC-9801VX21

NEC PC-9801VX21 定価~~¥433,000~~ 大特価

〈クレジット例〉

初回	2回目以降	ボーナス
¥10,250	¥ 6,800×35	¥15,000×6
¥10,150	¥ 9,200×23	¥25,000×4

PC-9801VX21　¥433,000
PC-KD854　¥ 89,800
セット合計~~¥522,800~~ 大特価！

〈クレジット例〉

初回	2回目以降	ボーナス
¥10,250	¥ 7,700×35	¥20,000×6
¥10,950	¥ 9,100×23	¥40,000×4

新品特価 PC-9801LV21

PC-9801LV21 定価~~¥345,000~~ 大特価！

〈クレジット例〉

初回	2回目以降	ボーナス
¥12,750	¥ 9,300×35	0
¥ 9,600	¥ 8,100×23	¥30,000×4

PC-8801FA　定価~~¥168,000~~

〈クレジット例〉

初回	2回目以降	ボーナス
¥ 8,250	¥ 6,000×23	0
¥ 8,400	¥ 8,100×11	¥20,000×2

今月の高価買い取り

- PC-9801Vm21 ……………… **¥165,000**
- PC-8801mKIIFR-30 ……………… **¥60,000**
- PC-KD854 ……………… **¥30,000**

※8/10まで有効

★不用のソフト

(パッケージ、マニュアルの有無にかかわらず)
なんでも買います！
ドンドン送ってネ!!

フロッピーケース カギ付

3.5インチ 40枚用 ¥1,500
5インチ100枚用 ¥2,000
5インチ120枚用 ¥2,500

切換器

RS-232C切換2回路 ~~¥9,800~~
プリンタ切換パソコン2台用 ~~¥9,800~~
プリンタ切換プリンタ2台用 ~~¥9,800~~

OAデスク 店頭展示中！

インターW-500 ~~¥23,800~~
エニックスED-3000 ~~¥22,800~~

各種ラック取扱い中！

ハードディスク

緑電子 20MB
Little B

本体(20MB) ¥94,000
MDC-512 ¥29,800
IFK-36 ¥ 4,700
~~¥128,500~~
¥96,000

※40MB・その他各種取扱います。

RAMボード

メルコ新登場！
ローコストタイプ増設RAMボード

LB-1000 ~~¥29,800~~
LB-1500 ~~¥39,800~~
LB-2000 ~~¥49,800~~

● 揮発タイプ増設RAMボード付属ソフト付（MX-1star、キャッシュ、EMS方式サポート）メディア5DD

限定品

PC-LINE35
NEC純正ドライブ搭載
〈3.5インチ2HDドライブ〉
PC-9800シリーズ外付け用
¥36,000(ケーブル付)

実績と信頼 中京マイコン

富士通、SHARP、EPSON、Logitec、ブラザー、Star、etc.
御注文お受け致します
見積り、大カンゲイ！

ハードショップ／〒460 名古屋市中区大須三丁目14番43号
第2アメ横ビル2F
ソフトショップ／〒460 名古屋市中区大須三丁目30番53号
名古屋052-242-1156(代)
営業時間／AM10:00～PM7:00　定休日／水曜定休

すごい

夏休みボーナスセール!!

0488
66-1237

営業10:00〜20:00 第1第3水曜休日

■中古機の販売は、全製品完全整備してございます。アフターサービスも万全を期しています。
■価格は常に変動しています。電話でお確かめ下さい。
■下取り機は、完動・無改造・箱・マニュアルが揃っていること。

買い換えコーナー

下取機 ＼ 新品機種	PC-9801VX21	PC-9801VM21	PC-9801UX21	PC-9801UV11	PC-9801LV21	X68000HDセット
	差額	差額	差額	差額	差額	差額
PC-9801VX2	¥ 90,000	¥ 30,000	¥ 45,000	¥ 10,000	¥ 70,000	¥195,000
PC-9801VM21	¥105,000		¥ 60,000	¥ 20,000	¥ 90,000	¥210,000
PC-9801VM2	¥115,000	¥ 55,000	¥ 70,000	¥ 30,000	¥100,000	¥220,000
PC-9801VF2	¥180,000	¥120,000	¥135,000	¥ 95,000	¥165,000	¥285,000
PC-9801M2	¥150,000	¥ 90,000	¥105,000	¥ 65,000	¥135,000	¥255,000
PC-9801UV21	¥150,000	¥ 90,000	¥105,000	¥ 65,000	¥135,000	¥255,000
PC-8801MA	¥180,000	¥120,000	¥135,000	¥ 95,000	¥165,000	¥285,000
PC-8801FA	¥205,000	¥145,000	¥160,000	¥120,000	¥190,000	¥310,000
PC-8801FH/30	¥210,000	¥150,000	¥165,000	¥125,000	¥195,000	¥315,000
PC-8801FR・SR/30	¥220,000	¥160,000	¥175,000	¥135,000	¥205,000	¥325,000
PC-8801MR	¥210,000	¥150,000	¥165,000	¥125,000	¥195,000	¥315,000
PC-8801MH	¥195,000	¥135,000	¥150,000	¥110,000	¥180,000	¥300,000
X1ターボZセット	¥160,000	¥100,000	¥115,000	¥ 75,000	¥145,000	¥265,000
X1ターボⅢセット	¥190,000	¥130,000	¥145,000	¥105,000	¥175,000	¥295,000
X1ターボⅡセット	¥205,000	¥145,000	¥160,000	¥120,000	¥190,000	¥310,000
FM-77AV40EX	¥222,000	¥162,000	¥177,000	¥137,000	¥207,000	¥327,000
FM-77AV20EX	¥240,000	¥180,000	¥195,000	¥155,000	¥225,000	¥345,000
FM-77AV2	¥245,000	¥185,000	¥200,000	¥160,000	¥230,000	¥350,000

優良中古バザールコーナー

機種	下取価格	販売価格	機種	下取価格	販売価格
PC-9801VX21	¥210,000	¥230,000	X68000セット	¥250,000	¥285,000
PC-9801VX2	¥180,000	¥200,000	X1ターボZセット	¥120,000	¥140,000
PC-9801VM21	¥170,000	¥190,000	X1ターボⅢセット	¥ 90,000	¥110,000
PC-9801VM2	¥160,000	¥180,000	X1ターボⅡセット	¥ 75,000	¥ 95,000
PC-9801UV21	¥130,000	¥145,000	FM-77AV40EXセット	¥120,000	¥140,000
PC-9801UV2	¥120,000	¥135,000	FM-77AV20EXセット	¥ 80,000	¥100,000
PC-9801UX21	¥185,000	¥205,000	2000文字カラーモニター	¥ 10,000	¥ 18,000
PC-9801M2	¥130,000	¥145,000	4050文字カラーモニター	¥ 28,000	¥ 40,000
PC-8801MH/30	¥ 90,000	¥105,000	NM-9950Ⅱプリンター	¥ 95,000	¥110,000
PC-8801MR	¥ 70,000	¥ 85,000	PR-201H2	¥100,000	¥115,000
PC-8801FH/30	¥ 70,000	¥ 85,000	VP-135K(PC)	¥ 45,000	¥ 58,000
PC-8801FA	¥ 60,000	¥ 75,000	10インチ24ドットプリンター	¥ 20,000	¥ 30,000
PC-8801FR・SR/30	¥ 60,000	¥ 75,000	15インチ24ドットプリンター	¥ 40,000	¥ 55,000
ディスクユニット(2HD)	¥ 30,000台	¥ 45,000台	MSX2 FD付	¥ 28,000	¥ 40,000
ハードディスク20MB (I/F・ケーブル付)	¥ 40,000	¥ 55,000	ワープロ24ドットFD付	¥ 25,000	¥ 40,000
〈ビジネスソフト〉PC-9801用					
一太郎ver3	¥ 20,000	¥ 28,000	花子	¥ 20,000	¥ 28,000
新松	¥ 20,000	¥ 28,000	忍者2	¥ 10,000	¥ 18,000
桐ver2	¥ 38,000	¥ 50,000	TOP財務会計	¥ 50,000	¥ 70,000
ロータス1・2・3	¥ 30,000	¥ 43,000	商魂	¥ 35,000	¥ 50,000
まいとーく	¥ 7,000	¥ 12,000	VPプランナー	¥ 7,000	¥ 12,000

全国直送

◎ご注文は現金書留又は郵便振替(手数料200円)で、送料1,000円(全国一律)を添えてお申し込み下さい。
郵便振替口座No.
東京2-130597番
銀行振込口座
埼玉BK浦和白幡支店　普332341

◎現金書留はメモに、郵便振替は裏面通信欄に商品名とあなたの電話番号をお書き下さい。
◎クレジットは、新品・中古共、月々¥3,000よりOK。

パソコン ECHO
株式会社エコーシステム
〒336 浦和市四谷1-2-1
TEL.0488(66)1237(代)
FAX.0488(63)1827

新品・中古の全国通信販売

NPC

044
355-5000
代表

売ります安く
買います高く

今月の高価買取

NEC〈PC-9801シリーズ〉
- ●PC-9801VX21……¥190,000
- ●PC-9801VX2……¥180,000
- ●PC-9801VM2……¥150,000
- ●PC-9801VF2……¥ 65,000
- ●PC-9801UV21……¥120,000

NEC〈PC-8801シリーズ〉
- ●PC-8801FH……¥ 65,000
- ●PC-88VA……¥ 90,000
- ●PC-8801MA……¥ 70,000
- ●PC-8801FA/30……¥ 60,000
- ●PC-8801FR/30……¥ 50,000
- ●PC-8801SR/30……¥ 50,000

その他の機種も買取ります。

富士通〈FM-7シリーズ〉
- ●FM-77AV40(本体)……¥ 45,000
- ●(セット)……¥ 80,000
- ●FM-77AV20(本体)……¥ 40,000
- (セット)……¥ 70,000
- ●FM-77AV2(本体)……¥ 35,000
- (セット)……¥ 62,000
- ●FM-77L2……¥ 20,000
- ●FM-77L4……¥ 25,000

SHARP〈X1シリーズ〉
- ●X1ターボ30……¥ 45,000
- ●X1ターボZ……¥ 70,000
- ●X1ターボII……¥ 50,000
- ●X1ターボIII……¥ 60,000
- ●X68000(セット)……¥180,000

NEC パーソナルコンピュータ PC-9800シリーズ PC-9801VX21

NEC パーソナルコンピュータ PC-8800シリーズ PC-8801FA

PC-9801VX21
定価¥433,000
NPC価格 ? 円

12回払	¥31,350×(初回)	¥31,200×11回
16回払	¥24,600×(初回)	¥24,100×15回
24回払	¥17,200×(初回)	¥16,900×23回
36回払	¥12,100×(初回)	¥12,100×35回

● ボーナス一括払、併用払有り、お支払方法はご相談ください。

PC-8801FA
定価¥168,000
NPC価格 ? 円

12回払	¥12,110×(初回)	¥11,900×11回
16回払	¥ 9,420×(初回)	¥ 9,200×15回
24回払	¥ 7,780×(初回)	¥ 6,400×23回
36回払	¥ 5,320×(初回)	¥ 4,600×35回

● ボーナス一括払、併用払有り、お支払方法はご相談ください。

送料は無料!(3万円以上)
お申し込みは今すぐ☎で!!お問合せは大歓迎!!

4システム
- ●クレジットのお支払い方法は自由です。
- ●業務にはリース契約も出来ます。
- ●中古下取+差額=中古の組合せもあります。
- ●超特価でアフターサービス万全。

新品・中古・いろいろ扱っています。
パソコンに関するディスケット、増設RAMボード、サプライ用品、消耗品、ビジネスソフト等、何でも取揃えております、何でも御相談下さい。親切にどんな事でもお答えします。

NPC 日本パソコンセンター
営業時間 A.M.11:00~P.M.8:00 年中無休
☎044-355-5000 FAX. 044-322-5500
〒210 神奈川県川崎市川崎区渡田山王町15-8 湘南ビル1F

地元の方で、直接下取り・買取りの持込査定をご希望の方は、右記の加盟店でも取扱っております。

日吉店
〒223 横浜市港北区日吉2-2-5
☎044-62-6655
営業時間・AM.12:00-PM.8:00・年中無休

EPSONラップトップ

PC-286L専用!!

お待たせしました…。

7月下旬
発売予定

PC-286L専用I/O拡張ユニット

IO286L 予価¥89,800

- 拡張スロット数……………3個
- 1スロットあたり消費電流…500mA
- 接続ケーブル長…………50cm
- アウトレット…………………2個(合計3Aまで)
- 使用電源………………………AC100V(50/60Hz)
- 外形寸法………………………W125×D261×H239mm

※本機はPC-286Lの下部スロット専用です。

※動作可能ボード類につきましては、リストを作成する予定ですのでお問合せ下さい

7/20
新発売

PC-286L専用ボード

開発:八戸ファームウェアシステム(株)

- 12bitA/Dボード(超高速3μs, インターバルタイマー付) ¥198,000
  AD変換時間:3μs/入力点数:8ch/割込みタイマー:10μs~600s(32段階)
  サンプル&ホールド回路付き, I/Oアドレス変更可能。
- I/Oボード(82C55×2, 48bit入出力I/O) ¥38,000
  汎用パラレル入出力LSI, 82C55を2個搭載した最もオーソドックスなI/Oボードです。
- RS232C増設ボード(2ch, 非同期) ¥39,800
  2チャンネル, RS232C非同期型増設RS232Cボードです。
- ユニバーサルボード ¥8,000
  PC-286L専用ユニバーサルボードです。ピッチ2.54mm/穴数30×40ラウンド形式角

●12bit A/Dボード
※写真は開発中のものです。

8/20
発売予定

- GP-IBボード(IEEE-488)
- フォトカプラ入出力ボード(24bit, 8bit単位での入出力)
- リレー出力ボード(16ch, 8bit入出力, I/O付)
- UP・DOWNカウンタ(2chもしくは4ch, 24bit)
- ロータリーエンコーダー(2ch, 24bit)
- 12bit D/Aボード
- ステッピングモータボード(4個用)
- エクステンションボード

※写真は開発中のものです。発売時、一部仕様等の変更のある場合がありますのでご了承下さい。

お問合せ先 〒101 東京都千代田区外神田3-4 株式会社 ダイショーOA販売 EPSON SPOT TEL 03-255-9066 FAX 03-253-7385 | 専用ボード技術サポート 八戸ファームウェアシステム(株) TEL011-716-3815

■富士通FM周辺機器(約150機種)ご希望の方に特価リスト差し上げます。(切手70円を添えてお申し込み下さい。)

他にもカラーモニター各種在庫あります。

●シャープCu14BD(14型)
アナログ2000/4000
定価￥64,800
特価￥54,800

●シャープCZ-820DTV付
特価￥39,800

●シャープCZ870D・TV付
(14型)2000/4000自動切換
定価￥109,800⇨
特価￥69,800

●シャープCU-14GE(14型)
定価￥49,800→
特価￥29,800

●富士通ゼネラルDM-405
(MSX2、FM-AV2対応)
定価￥67,800⇨
特価￥36,000

●シャープCZ-600D
(15型) TV付
定価￥129,000⇨
特価￥89,800

●シャープCZ880D
TV付(14型)
定価￥109,800⇨
特価￥87,800

●シャープMZ-1D10
(12型)モノクロ・4050文字
定価￥41,800→
<5500用>
特価￥25,000

●シャープMZ-1D26
定価￥89,800→
特価￥69,800

●シャープモニター
MD-12P1(グリーン)
MD-12P2(モノクロ)
定価￥39,800→
特価￥28,000

●シャープCU-14AD
(14型) ドットピッチ0.31。
200/400デュアルスキャン
定価￥84,800⇨
特価￥67,800

●NEC PC-TV352
(15型)
定価￥115,000⇨
特価￥78,000

異色企画 シャープX1G六点セット 新品

①X1G本体(CZ-820C) 定価￥69,800
②3インチフロッピー(300F) 定価￥79,800
③インターフェース(8B01) 定価￥14,800
④DISC BASIC(8W301) 定価￥7,000
⑤TV用アダプター(AN58C) 定価￥2,980
⑥3インチDISKソフト5本 定価￥15,000

定価合計￥189,380
大特価￥39,800!

※ご希望のかたには回路図差し上げます。(台数に限りあり)
※ソフトにつきましては各種本が出版されております。
※家庭用のTVにそのまま使えます。(5インチフロッピーセットもあります。)

バラ売りもします!(修理代より得!)

マニュアル+New BASIC V.2.0
￥3,500

BASICを初めて学ばれる方!
※テープ版マニュアルは
CZ-820Cのものです。

本体 ￥10,000
●取説、ケーブル付。
CZ-800C、801C
803C、804Cの予備に!

キーボード ￥10,000
X1シリーズ共通キーボード、カセット コントロール付。
CZ-800C、802C、811C、812C、820C、822C、830C
はもちろんCZ-801C、803C、804CもOK。
※ターボシリーズも使用可。但し漢字入力
キーなどはありません。

JOYカード￥1,600
CZ-8NJ1とまったく
同じものです。

圧倒のX1・MZ品揃えの豊かさ、安さが自慢。

本誌発売時には、下記価格表より、さらにお求めやすい価格に変更されている場合があります。

本体

●シャープCZ-820CX1G………￥69,800⇨￥19,800
●シャープ600C+600D+6ST1セット￥504,600⇨￥340,000
●シャープCZ-601CX68000ACE‥￥319,800⇨超特価☎
●シャープCZ-611CX68000ACE HD￥399,800⇨超特価☎
●シャープCZ-822C(本体)……………………￥69,800
●シャープCZ-881C(X1ターボZ)………………超特価☎
●シャープCZ-830(X1ツイン)+カラーTVモニター…￥110,000
●シャープCZ-811C……………￥89,800⇨￥19,000
●シャープCZ-803C……………￥119,800⇨￥29,800
●シャープCZ-880C……………￥218,000⇨￥100,000
●シャープMZ-2861+1P-1252・￥383,000⇨￥245,000
●シャープMZ-5511……………￥ ⇨￥45,000
●シャープMZ-5521……………￥388,000⇨￥65,000
●シャープMZ-6551……………￥430,000⇨超特価☎
●シャープMZ-6556……………￥650,000⇨超特価☎
●シャープMZ-2520……………￥159,800⇨￥78,000
●シャープMZ-2531……………￥198,000⇨￥120,000
●富士通FM77AV20-2…………￥168,000⇨￥89,800
●富士通AV40EX………………￥168,000⇨￥126,000
●NEC PC-9801VX4……………￥643,000⇨￥380,000
●NEC PC98XA2………………￥695,000⇨￥170,000

拡張機器他

●シャープCZ-8TM1(モデム)……￥29,800⇨￥9,800
●シャープMZ-1E29(RS232C カードケーブル付)￥17,800⇨￥9,800
●シャープX1用ジョイカード……………………￥1,500
●シャープCZ8EM(320KBボード)‥￥88,000⇨￥20,000
●シャープCZ-8EB-3(X1拡張 I/Oボックス)‥￥33,800⇨￥28,000
●シャープCZ-8EP(X1拡張ポート)‥￥11,800⇨￥9,000
●シャープMZ-1U01(2000用拡張)・￥37,000⇨(在庫切れ)
●シャープMZ-1U03(700用拡張)‥￥35,000⇨￥15,000
●シャープMZ-1U05(5500用拡張)‥￥12,000⇨￥8,500
●シャープMZ-1U09(2500用拡張)…￥9,000⇨￥7,200
●シャープ1R01+1R02×2………￥55,000⇨￥12,000
●シャープMZ-1E24232Cカード‥￥19,800⇨￥16,800
●シャープCZ-8BK3(第2水準 漢字ROM)…￥13,800⇨￥11,700
●シャープCZ-8BK4(第2水準 漢字ROM)……￥6,800⇨￥5,700
●シャープMZ-1M03(数値 プロセッサー)・￥69,000⇨￥35,000

●シャープMZ8BC04(GPIB ケーブル)……￥18,000⇨￥8,000
●シャープMZ-8BI04(GPIBカード)‥￥45,000⇨￥18,000
●シャープMZ-1R09(5500用 VRAM)………￥35,000⇨￥25,000
●シャープMZ-1R10(5500用 漢字ROM)……￥30,000⇨￥12,000
●シャープMZ-1R11(550用 256RAM)………￥80,000⇨￥40,000
●シャープMZ-1R18(1500RAM ファイル)……￥18,000⇨￥12,000
●シャープMZ-1R19(5500用 第二漢字ROM)・￥35,000⇨￥15,000
●シャープMZ-1R24(辞書ROM)…￥22,000⇨￥10,000
●シャープMZ-1R26A(増設RAM ボード)…￥15,000⇨￥12,800
●シャープMZ-1R27A(増設 ビデオRAM)‥￥13,000⇨￥10,000
●シャープMZ-1R28A(MZ-2500 辞書ROM)…￥13,000⇨￥10,000
●シャープMZ-1R29A(1P17第2 水準ROM)‥￥32,000⇨￥10,000
●シャープMZ-1R37(MZ-2500 RAMファイル)…￥35,800⇨￥28,000
●シャープMZ-1T02(MZ-2200 データレコーダー)￥19,800⇨￥8,500
●シャープMZ-1T03(MZ-5500用 データレコーダー)￥12,000⇨￥8,500
●シャープCZ8BGR2(X1ターボ10用)￥14,800⇨￥4,000
●シャープCZ-8BS1(ステレオ FM音源ボード)‥￥23,800⇨￥19,500
●シャープCZ-51F(ターボ増設)同等品………￥25,000
●シャープCZ-52F(X1F増設)同等品…………￥22,000
●シャープMZ-2000/2200/80B/1500/700用…………
(フロッピー インターフェースカード)……………￥23,500⇨￥18,000
●シャープMZ-1E15(1.2Mミニ FD インターフェイス)・￥35,000⇨￥28,000
●シャープX1、MZ用マウス……………特価￥4,800
●シャープMZ-1X29(光学マウス)……￥13,800⇨￥11,000
●シャープMZ-1M08(ボイスボード)‥￥10,000⇨￥6,000
●シャープMZ-2000/22000キーボード………￥10,000
●シャープMZ-3500キーボード……………￥10,000
●シャープMZ-5500キーボード……………￥10,000
●シャープX1シリーズ用キーボード…………￥10,000

プリンター

●シャープMZ-1P27(水平プリンタ)‥￥268,000⇨￥214,400
●シャープMZ-1P28(80桁プリンタ)‥￥148,000⇨￥118,400
●シャープMZ-1P29(132桁プリンタ)・￥168,000⇨￥134,400
●シャープMZ-1P17(カラー漢字プリンタ ケーブル付)
……………………………￥85,800⇨￥39,800
●シャープMZ-6P11(1P10カットシート フィーダー)・￥95,000⇨￥35,000
●シャープCZ-8PD2(ドットプリンター)‥￥79,800⇨￥25,000
●シャープCZ-8PD3(ドットプリンター)‥￥59,800⇨￥19,800
●シャープCZ-8PK5(80桁)……￥129,000⇨￥69,800
●シャープCZ-8PK6(130桁)……￥159,000⇨￥89,800

●シャープCZ-8PC2(熱転写 プリンタ)……￥69,800⇨￥55,000
●シャープCZ-8NS1(イメージスキャナー)
……………………………￥188,000⇨
●シャープJX-100、200(カラースキャナー) 入荷予定!
●日立MP-1053(漢字プリンター 16インチ)‥￥315,000⇨￥158,000

フロッピーディスク

●シャープCZ-503F(5"2DX1インターフェースケーブル付)￥49,800⇨￥34,000
●シャープCZ-503(5"2DX1 インターフェースなし)…………￥30,000
●シャープCZ-502F(5"2DX1インターフェースケーブル付)￥99,800⇨￥75,000
●シャープCZ-300F…………………………￥13,000

ソフト

●シャープCZ-21LLS(Cコンパイラ)…￥39,800⇨￥35,800
●シャープCZ141SF(NEW BASIC)￥18,800⇨￥16,000
●シャープMZ-2Z013(5500 MSDOS)……￥25,000⇨￥21,000
●シャープMZ-2Z017(5500 BASIC3)……￥20,000⇨￥17,000
●シャープMZ-2Z032(1500 DIKBASIC)…￥12,000⇨￥6,000
●シャープMZ-2Z064(MZ-6541用 新ワープロ)・￥69,800⇨￥59,500
●シャープMZ-1Z-005……………￥25,000⇨￥21,500
●シャープMZ-2Z023(MZ-5500 GWBASIC)‥￥50,000⇨￥42,500
●シャープMZ-2Z025(MZ-5500日本語ワープロ)￥49,800⇨￥15,000
●シャープMZ-2Z014(TODAY)…￥68,000⇨￥15,000
●シャープMZ5Z013(通信ソフト)……￥6,500⇨￥2,000
●シャープ6F03(QDディスク)……………… 10枚￥4,000
●シャープMZ-1E26(ボイスコミュニケーション)‥￥24,800⇨￥13,000
●シャープMZ-6Z010(テレフォン ソフトV2.0)……￥10,000⇨￥8,500
●シャープMZ-1M01(2000/2200用)………特価￥8,500

SHARPポケットコンピュータ

●PC1360(本体)……………………￥29,800⇨￥19,800
●PCE200(本体)……………………￥22,000⇨￥17,800
●PC-E500(本体)……………………￥28,800⇨￥24,800
●CE-150(カラーグラフィック プリンター)………￥49,800⇨￥10,000
●CE-152(データレコーダ)……………￥19,800⇨￥9,800
●プログラムモジュール(CE-161)‥￥50,000⇨￥10,000
●プログラムモジュール(CE159)……￥35,000⇨￥6,500
●シャープCE-140Pカラープリンタ￥43,000⇨￥20,000

ポケコン総合カタログ並びに特価表を差し上げます。
切手￥70を同封の上、当社へお申込みください。

AIBIT
アイビット電子株式会社
〒192 東京都八王子市北野町560-5
☎0426-45-3001~3
FAX.0426-44-6002
●営業時間:10:00~19:00
●電話受付:20:00迄可
●定 休 日:日曜日(祭日営業)

※掲載されている商品は全て新品保証付きです。

信用をモットーに、よりよい品をより安く、迅速にお届けします。

全国通信販売
北海道から沖縄まで

★送料はご注文の際にお問い合わせ下さい。
★掲載の商品は、すべて新品、保証書付きです。
★掲載の商品は充分用意してありますが、ご注文の際は、在庫の確認の上、現金書留または、銀行振込でお申し込み下さい。全商品クレジットでも扱っております。
★お申し込みの際は必ず電話番号を明記して下さい。
★商品、品切れの節はご容赦下さい。

富士銀行八王子支店 (普)1752505

新、威力。

㈱三真電機 創立20周年

株式会社三真電機はおかげさまで今年満20歳、いよいよ成人を迎えました。これを契機に当社ではラップトップコンピュータの専門店「エルティ」を、秋葉原・神田明神下にオープンいたしました。「エルティ」は各社ラップトップのハードはもちろんのこと、ソフト、周辺機器、サプライ品等を豊富に取揃え展示、販売しております。ただ売るだけでなく、お客さまの立場に立った店づくり、コンサルティング機能を重視した運営を心がけてまいります。ラップトップのことならとにかく「エルティ」! どうぞ末長いご愛顧をお願い申し上げます。

日本で初めてのラップトップ専門店「エルティ」OPEN!

オープン記念特別セール実施中!! 7月19・20・21の3日間

●期間中ご来店のお客さまに記念品を差し上げています。また、お買上げいただいたお客さまの中から抽選ですてきなプレゼントが当たります。

●「エルティ」では私設BBSのホスト局(電子メール、BBS、PDS、CHAT、他)を開局し、ただいま会員を募集中です。パソコンをお持ちの方の仲間同士の情報交換、また、売りたい、買いたい情報の提供など、どしどしご活用ください。

■ビジネスの行動範囲を広げるラップトップ16ビット。
NEC PC-98LT/11……………………¥238,000
PC-98LT/21……………………¥288,000

■液晶ディスプレイ、10MB・HDD(011モデル)内蔵でバッテリー駆動、機動性のラップトップ。
東芝J-3100SL/002……………¥298,000
J-3100SL/011……………¥398,000

■i80286、20MB・HDD内蔵、プラズマディスプレイ、スタンダード・ラップトップ。
東芝J-3100GT/002……………¥498,000
J-3100GT/021……………¥698,000

■IBM PCシリーズ用標準カード内蔵型ラップトップ。パワーも機能も、一段とグレードアップ。
東芝J-3100GX/041(16bit)……¥848,000

■本格的業務処理からエンジニアリングまでi80386、超高速32ビットスーパーラップトップ。
東芝J-3100SGT/041(32bit)…¥948,000

■世界初NTN型液晶(白液晶ディスプレイ)を搭載した、98UV互換ラップトップ16ビットマシン。
EPSON PC-286L/STD-S………¥318,000
PC-286L/STD-N………¥348,000
PC-286L/H10-N………¥468,000

■PC-9800シリーズの資産をフル活用できる実力派ラップトップ16ビット。
NEC PC-9801LV21…………¥345,000

エルティ(株式会社 三真電機) TEL.03(256)6723
〒113 東京都文京区湯島1-2-5 聖堂前ビル1F　FAX.03(253)2697

信頼の通販
☎ 06-641-0640
マイコンペット

PC9801LV21 新発売	PC9801VX21	シャープCU-14BD アナログ0.42ピッチ	スターAR2415 ケーブル付属
2?4,000円	2?7,000円	39,800円	67,000円

ハードディスクはもう必需品

コンピュータリサーチ
CRC-HD2A
ケーブルボード付
特価 69,800円
CRC-HD4A
ケーブルボード付
特価 95,000円

アイテック
ITH-520N
定価 99,800円
特価 78,000円
記憶容量20MB
インターフェースカード
ケーブル付
ITH-540HS(40MB)
特価 139,000円

ICM MC-20EX
定価 128,000円
特価 95,000円
記憶容量20MB
ユーティリティ
インターフェースカード
ケーブル付

中古品の販売も始めました

PC9801VX2	218,000円	PC9801M2 第2水準付	148,000円
PC9801VM2	198,000円	PC9801F2 第2水準付	98,000円
PC9801UV2	170,000円	PC8801FR30	78,000円
PC9801U2	88,000円	PC8801MR	88,000円

ドライブユニット

メーカー	商品名	ドライブ数	販売価格
ランド	LDS-3VM2	1	55,000円
ランド	LDS-5UV2	1	58,000円
ロジテック	LFD-391N	1	57,000円
ロジテック	LFD-591N	1	59,000円
アクセル	FDC-352	2	56,000円
アクセル	FDC-54	2	56,000円
アクセル	FDC-351	1	38,000円
アクセル	FDC-51	1	38,000円

新品 プリンター

NEC PC-PR101E	71,000円	NEC NM-9950II	134,000円
NEC PC-PR101F2	93,500円	エプソン VP-800PC	94,000円
NEC PC-PR201H2	150,000円	エプソン VP-1000PC	108,000円
スター AR2415	67,000円	エプソン VP-2550	167,000円
スター AR2410	58,000円	エプソン HG-2550PC	177,000円
スター TR24CL	35,000円	ブラザー M1724Pケーブル付	70,000円
エプソン AP-500PC	58,000円	ブラザー M1024II PXケーブル付	45,000円

ソフト

新一太郎	5インチ2HD 38,500円	二代目 大番頭(AT版)	144,000円
花子	5インチ2HD 38,500円	サーディ	30,000円
VPプランナー	20,000円	忍者	28,000円
ロータス1,2,3	64,000円	将軍	26,800円
桐	69,000円	ザ・カード2	30,000円
商魂III	88,000円	マイトーク	22,900円

上記にないソフトもすぐ入荷します。お問合せ下さい。

PC9801F2改造キット
98F2がVM2になる
●VF2改造キットも発売!
誰れでもできる
2HD・2DD自動切替一式
69,800円

「トムソン4475N」ディスプレイ
NEC・エプソンPC-286対応デジタル・アナログ両用0.31ピッチ
4カラーモード(デジタル使用時)
特価47,800円(定価99,800円)

98スロット拡張ユニット(4スロット)
ロジテックL10-940
特価52,000円
I.OデータPC-BOX16
特価83,000円

コピーツール(98用)

ファイルマスター	13,000円
ベビーメーカ	13,000円
ウィザード98	14,500円

ハンディスキャナー プリンター

オムロン	HS10R	39,000円
ハル研	ワイドスキャナー98	25,700円
ハル研	ハンディスキャナー98	22,300円
ハル研	ハンディプリンター98	22,000円
日エレ	SC-109	22,000円

ハードディスク

エプソン	HDD-20S	105,000円
ロジテック	LHD-32N	97,000円
緑電子	LITTLE B	98,000円

マウス

日エレ	MS-50L	5,300円
ハル研	オプティカルマウス	6,000円

モデム

オムロン	MD1200E	18,400円
アイワ	PV-A1200 マークII	20,800円
アイワ	PV-A2400	39,000円

ディスプレイ

サンヨー	CMT147S アナログ0.39P	46,000円
NEC	PC-KD854	50,000円
NEC	PC-TV453N	87,000円
シャープ	CU-14AD 0.31ピッチ	53,000円

ハル研
ワイドスキャナー98
ハンディスキャナー98
ワイド ¥25,700
ハンディ ¥22,500

ハル研
ハンディプリンター
21,000円

プリンター切替器
KSW-P2 関西電機
8,300円
その他切替器各種あり

フロッピー(50枚単位)

メーカー	5'2HD	3'5,2HD
マクセル	155	660
3M	148	650
NEC		498

●送料は別料金になります●お買い求めの際は銀行振替か、現金書留にてお申し込み下さい。
本誌発表時には、上記価格表より、
さらにお求めやすい価格に変更されている場合があります。

●在庫確認のないお申し込みは、発送が遅れる場合があります。
【一個口の送料】関西(阪、奈、和、滋、兵庫)700円・その他本州・四国900円
北海道1,900円・九州1,000円・沖縄2,300円・離島は別料金

マイコンペット 〒556大阪市浪速区日本橋西1-7-28常盤ビル

●営業時間AM10:00〜PM6:00
●日曜・祭日定休

06(641)0640

銀行口座:三和銀行恵美須支店
普通270968

今すぐ電話

全国通販

業者卸し致します。パソコンショップをお考えの方相談下さい

★★★★★★★★★★★★★新品大激安(必ず大満足!!)★★★★★★★★★★★★★★

機種	定価	価格
●PC-9801VX21	定価433,000円	2?4,000円
●PC-9801UV11	定価265,000円	1?6,000円
●PC-9801LV21	定価345,000円	2?5,000円
●PC-8801MA	定価198,000円	1?4,000円
●PC-8801FA	定価168,000円	11?,000円
●PC-88VA2	定価298,000円	2?9,000円
●PC-88VA	定価298,000円	赤札 155,000円
●PC-286V/STD	定価298,000円	??8,000円

BBSスタート(24時間) TEL(052)803-9180

ハードディスク **激安**
●緑電子・ICM・エプソン・アイテム他

イメージスキャナー **特価**
●NEC25%引、エプソンGT-4000

ハンディ・スキャナー **激安**
●オムロン・エプソン・ハル研他

レーザープリンター **卸値**
●キャノン・京セラ・リコー・NEC他

外部ドライブ **大特価販売中**
●5'2HD・3.5'2HD

増設RAM **25%引以上**
●メルコ・IOデータ 256～4M

プリンターバッファ **超特価**
●メルコ・マイコン工業他

プロッタ・プリンタ **大特価**
●ローランド・グラフテック他

モデム **超安値**
●アイワ・オムロン・エプソン他

切換器 **20%引**
●RS-232C・プリンター他

98・88マウス **3,900円より**
●バスマウス・東京ニーズ他

パソコンデスク
●10,000円より各種・各メーカー

フロッピーディスケット **特価**
●TDK・マクセル・フジ・白箱他

クリーニングディスク **「安い」**
●3.5・5インチ湿式 最高級品

AXパソコン **取扱い**
●サンヨー・三菱・エイサー他

アップル・NAVI

ソニー・NEWS

ビジネスソフト

ソフト	価格
●dBASEIII plus	~~¥268,000~~
●ファラオ2	~~¥150,000~~
●PALスーパープラス	~~¥150,000~~
●桐2	~~¥98,000~~
●ロータス1-2-3	~~¥98,000~~
●DATABOX	~~¥98,000~~
●テトラPC	~~¥68,000~~
●Eve	~~¥65,000~~
●竜馬	~~¥68,000~~
●ザ・ガード2	~~¥40,000~~
●隼	~~¥39,800~~
●忍者2	~~¥39,800~~
●KOA文書2	~~¥32,000~~
●デスクUp	~~¥88,000~~
●コラージュ	~~¥58,000~~
●Z'sWARD JG	~~¥58,000~~
●PIXSPOT	~~¥250,000~~
●POP名人	~~¥280,000~~

ステレオ・ビデオも大特価!!フロッピー・サプライ用品も安い

中古		
	FM-77L4(仕様)	39,800円
	PC-88VA	139,000円
	X68000	158,000円

代金引換発送OK。月々3,000円よりローン可。
高価買取・下取り・配達日指定・送料無料。
初期不良無料交換。アフターサービス万全。

■お申し込みは、今すぐお電話でお願いします。
(上記商品はすべて新品、メーカー保証付)
※入金は、現金書留・銀行振込(電信扱い)でお願いします。入金確認の上、発送します。即日配達 / 送料無料(3万円以上)
●振込銀行:東海銀行金山支店(普)647-413 ワールド

毎週(月)曜日定休
営業時間/AM12:00～PM8:00

〒456 名古屋市熱田区森後町11-7
052 682-5090
FAX052-682-5632

OA&AVの
ワールド

●JR国鉄東海道線熱田駅歩1分
●地下鉄神宮西駅2番出口歩3分
●名鉄神宮前駅歩5分

千葉のピーシーセブンは

中古パソコンの穴場!!

(周辺機器、ソフト各種、雑誌、ワープロ、ファックス等、ピーシーセブンは、なんでも買取り、販売します!)

只今『ビッグサマーセール実施中』

★お近くの方、出張買取り、出張販売もいたします。

まずは ☎0472-47-0070

ピーシーセブン

- 新品パソコン超特価販売いたします。
- 優良中古パソコン(保証書付)安く販売致します。
- お得なレンタル&委託販売受付中。
- 各種企業向、商店向ソフト制作致します。

★買取り価格(完動品無改造/箱/マニュアル/付属品付の価格です。)

中古機種【本体】	買取り価格
●PC-9801VX21	¥237,000
●PC-9801VX2	¥207,000
●PC-9801VM21	¥197,000
●PC-9801VM2	¥177,000
●PC-9801UV2	¥147,000
●PC-9801M2	¥137,000
●PC-9801VF2	¥107,000
●PC-9801F2	¥ 77,000
●PC-9801LT model 21	¥ 77,000
●PC-9801U2	¥ 67,000
●PC-8801MA	¥107,000
●PC-8801FA	¥ 87,000
●PC-8801MH	¥ 77,000
●PC-8801FH	¥ 67,000
●PC-8801SR	¥ 57,000
●X68000セット	¥267,000
●X1 ターボZ	¥ 67,000
●X1 ターボIII	¥ 57,000
●CZ-862C	¥ 37,000
●CZ-822C	¥ 27,000
●PC-286V	¥167,000
●PC-286U	¥137,000
●PC-286 model 0	¥147,000
●FM-77AV40EXセット	¥117,000
●FM-16β FDII	¥107,000
●FM-77L4	¥ 27,000
【ディスプレイ】	
●PC-KD853	¥ 45,700
●PC-KD861	¥ 57,700
●PC-KD862	¥ 57,700
●PC-KD863S	¥ 53,700
●PC-KD851	¥ 46,700
●PC-KD871	¥ 55,700
●PC-KD551K	¥ 21,700
●PC-TV451N	¥ 63,700
●PC-TV452	¥ 48,700
●PC-TV453N	¥ 55,700
●PC-TV352	¥ 48,700
●PC-TV471	¥ 70,700
●PC-TV472	¥ 65,700
●CU-14A3	¥ 40,700
【プリンター】	
●PC-PR201V2	¥145,700
●PC-PR201H2	¥110,700
●PC-PR201F2	¥ 63,700
●PC-PR201TH	¥ 73,700
●PC-PR101TL2	¥ 25,700
●PC-PR101E	¥ 40,700
●NM-9950	¥ 85,700
●NM-9700	¥ 53,700
●VP-1000	¥ 75,700
●VP-800	¥ 60,700
●AR-2415	¥ 46,700
●AR-2410	¥ 36,700
【その他】	
●周辺機器各種	高価買取り中
●ゲームソフト各種	高価買取り中
●ビジネスソフト各種	高価買取り中
●関連図書各種	高価買取り中
●ワープロ各種	高価買取り中

★中古価格は変動しますので、電話にて確認してください。

★宅急便、運送便にてお送りください。点検の上送金致します。

★中古販売価格(完全整備/本体6ヶ月保証付)

中古機種【本体】	販売価格
●PC-9801VX2	¥217,000
●PC-9801VM2	¥187,000
●PC-9801E	¥ 47,000
●PC-8801MR	¥ 77,000
●PC-8801mkII/30	¥ 47,000
●X1ターボII	¥ 67,000
●FM-77AV2セット	¥ 87,000
●FMR-50FD	¥147,000
【ディスプレイ】	
●PC-KD854	¥ 45,700
●PC-KD852	¥ 42,700
●CU-14A4	¥ 35,700
●CU-14AG2	¥ 46,700
【プリンター】	
●PC-201F2	¥ 78,700
●PC-201H	¥ 60,700
●PC-101L	¥ 35,700
●VP-500	¥ 60,700
【その他】	
●周辺機器各種	激安価格
●各種ソフト	激安価格

★通販ご希望の方は、必ず電話にて予約後、送金してください。

ピーシーセブン安心の7ヶ条

- 第1条 中古品も保証書付(6ヶ月保証、機種により3ヶ月保証)
- 第2条 送料無料(3万円以上の品)
- 第3条 代金引換システム(商品到着時の支払いでOK、代引手数料お客様負担)
- 第4条 クレジット取扱い(毎月わずかな金額で、分割もOK)
- 第5条 買取りもスピーディな送金(商品到着後、翌日送金します)
- 第6条 中古査定料無料(気軽に持込、又はお電話下さい)
- 第7条 お得な下取交換システム(有利な条件で、全国どこでもOK)

触って買える店

中古パソコン・ショップ(買取り・中古・新品販売・下取り)

PC7 ピーシーセブン

〒281 千葉市稲毛東2丁目4-6 稲栄ビル1F

TEL.0472-47-0070

- 京成稲毛駅より徒歩0分(JR寄り)、JR稲毛駅より徒歩7分
- 営業時間:11:00~20:00 ●定休日:木曜日

お気軽にお立ち寄り下さい

←東京 ↑16号線 千葉→ JR稲毛 ピーシーセブン ←上野 京成稲毛 14号線 千葉→

【振込先】銀行名:富士銀行稲毛支店/口座番号:(普)1489925/口座名義:ピーシーセブン

03-833-5010(代)

MI STAR

欲しい物は**すぐ**欲しい!!
そんな時は? クイックデリバリーサービス

〈その1〉都内近県の方 ―もちろん代引―
●午後3時までにご注文下さい。
●在庫を確認の上**当日**に配達いたします。

〈その2〉遠方の方
●午後1時までにご注文下さい。
●当日ご入金が確認とれしだい**当日**に出荷。
●翌日、翌々日にはお手元に届きます。

受付時間はAM9:00～AM0:00までどんどんTEL下さい。
03-833-5010(代)

本体

メーカー	商品名	定価	現金特価	ローン月々12回
EPSON	PC-286V-STD	¥298,000	¥208,000	¥18,900
	PC-286V-H20	¥443,000	¥308,000	¥27,900
	PC-286L-S-S	¥318,000	¥238,000	¥21,600
	PC-286L-S-N	¥348,000	¥260,000	¥23,600
東芝	J-3100SGT041	¥948,000	¥672,000	¥61,000
	J-3100SL011	¥398,000	¥268,000	¥24,300
	J-3100GT002	¥498,000	¥352,000	¥34,000
SHARP	CZ-611C	¥399,800	¥292,000	¥26,500
	CZ-601C	¥319,800	¥235,000	¥21,300
富士通	FM77AV40EX	¥168,000	¥115,000	¥10,100
	FM77AV20EX	¥128,000	¥85,000	¥7,700
NEC	PC-8801MKIIFA/30	¥168,000	¥115,000	¥10,400
	PC-8801MKIIMA	¥198,000	¥132,000	¥11,990

ディスプレイ

メーカー	商品名	定価	現金特価	ローン月々12回
サンヨー	CMT147L	¥74,800	¥46,000	¥4,180
	CMT147H	¥84,800	¥53,000	¥4,810
SHARP	CU-14AD	¥84,800	¥55,000	¥5,000
	CZ-611D	¥145,000	¥105,000	¥9,530
	CZ-601D	¥119,000	¥86,000	¥7,800
THOMSON	4475N	¥99,800	¥49,800	¥4,180
NEC	PC-KD853	¥118,000	¥80,000	¥7,260
	PC-KD854	¥89,800	¥55,000	¥5,000
	PC-TV352	¥119,800	¥79,000	¥7,170
	PC-TV452	¥128,000	¥85,000	¥7,720
	PC-TV453	¥138,000	¥82,000	¥8,350
	PC-TV451	¥158,000	¥108,000	¥9,810

プリンター

メーカー	商品名	定価	現金特価	ローン月々12回
ブラザー	M1024PII	¥99,800	¥49,800	¥4,520
	M1724P	¥148,000	¥69,000	¥6,260
スター	TR-24CL	¥69,800	¥37,000	¥3,360
	AR-2410	¥114,000	¥56,000	¥5,080
	AR-2415	¥144,000	¥67,000	¥6,080
EPSON	AP500PC	¥74,800	¥50,800	¥4,610
	VP500PC	¥87,000	¥59,000	¥5,360
	VP800PC	¥124,000	¥90,000	¥8,170
	VP1000PC	¥154,000	¥110,000	¥9,990
	VP3000PC	¥298,000	¥213,000	¥19,340
SHARP	CZ8PC2	¥69,800	¥51,000	¥4,630
	CZ8PK9	¥89,800	¥65,000	¥5,900

ディスク(FD・HD)

メーカー	商品名	定価	現金特価	ローン月々12回
ユーステック	SP520(I/F付)	¥99,800	¥78,000	¥7,080
	SP540(I/F付)	¥145,000	¥118,000	¥10,700
テックパーツ	TH120(I/F付)	¥99,800	¥76,000	¥6,900
	TH140(I/F付)	¥148,000	¥116,000	¥10,530
I TEC	ITH520N(I/F付)	¥99,800	¥77,000	¥6,990
	ITH540S(I/F付)	¥168,000	¥125,000	¥11,350
WINTEC	R4HS(I/F付)	¥178,000	¥130,000	¥11,800
LAND	LDS3Vm2	¥74,000	¥52,000	¥4,720
	LDS5UV2	¥78,000	¥55,000	¥4,990
テックパーツ	5"2HD(デュアル)	¥89,800	¥62,000	¥5,630
	3.5"2HD(シングル)	¥39,800	¥32,000	¥2,900
キャラベル	C20LH	¥148,000	¥112,000	¥9,620
	C40L	¥188,000	¥142,000	¥12,260

セット1 (ゲームソフトは、お好きなもの)
●NEC PC-8801FA(本体)……¥168,000
●サンヨー CMT147L(ディスプレイ)……¥74,800
●ゲームソフト1本サービス
定価合計 ¥242,800 ミスター特価 **¥165,800**
クレジット¥14,600×12回・¥7,700×24回・¥5,400×36回

セット2 (ゲームソフトは、お好きなもの)
●NEC PC-8801MA(本体)……¥198,000
●NEC PC-TV453(ディスプレイ)……¥138,000
●NEC PC-PR101TL2(プリンター)……¥84,800
●ゲームソフト1本サービス
定価合計 ¥420,800 ミスター特価 **¥282,000**
クレジット¥24,900×12回・¥131,00×24回・¥9,200×36回

セット3 (ゲームソフトは、お好きなもの)
●NEC PC-88VA2……¥298,000
●NEC PC-TV453……¥138,000
●NEC PC-PR406S……¥948,000
●ゲームソフト1本サービス
定価合計 ¥530,800 ミスター特価 **¥365,000**
クレジット¥16,900×24回・¥11,900×36回・¥7,700×60回

5万円以上お買い上げ全員の方に イラストTシャツ を差し上げます。 聞いて聞いて

セット4
●NEC PC-9801VX21(本体)……¥433,000
●NEC PC-KD854(ディスプレイ)……¥89,800
●ディスケットサービス
定価合計 ¥522,800 ミスター特価 **¥318,000**
クレジット¥14,700×12回・¥10,300×36回・¥6,700×60回

セット5
●NEC PC-9801Vm21……¥390,000
●サンヨー CMT147L(ディスプレイ)……¥74,800
●ディスケットサービス
定価合計 ¥464,800 ミスター特価 **¥295,000**
クレジット¥13,700×12回・¥9,600×24回・¥6,200×60回

セット6
●NEC PC-9801UV11(本体)……¥265,000
●トムソン4475N(ディスプレイ)……¥99,800
●ディスケットサービス
定価合計 ¥364,800 ミスター特価 **¥236,000**
クレジット¥20,800×12回・¥10,900×24回・¥7,700×36回

中古在庫リスト

ミスターの中古は ○6ヶ月無料保証 ○60回まで低金利クレジットOK ○初期不良交換OK! ○全国無料発送

本体	定価	売価
NEC		
PC-8801MKII/10	¥168,000	¥29,000
PC-8801MKII/30	¥275,000	¥45,000
PC-8801MKIISR/30	¥258,000	¥80,000
PC-8801MKIIFR/30	¥168,000	¥78,000
PC-8801MKIIMR	¥238,000	¥80,000
PC-8801MKIIMH	¥208,000	¥95,000
PC-8801MKIIFH	¥168,000	¥95,000
PC-8801VA	¥298,000	¥149,900
PC-9801E	¥215,000	¥69,800
PC-9801U2	¥298,000	¥78,000
PC-9801UV2	¥318,000	¥45,000
PC-9801F2	¥398,000	¥85,000
PC-9801m2	¥415,000	¥149,000
PC-9801Vm2	¥415,000	¥180,000
ディスプレイ		
PC-8054(2000文字カラー)	¥65,800	¥23,000
PC-8841(4050文字モノクロ)	¥44,800	¥20,000
PC-8851(4050文字モノクロ)	¥58,800	¥22,000
PC-KD551(4050文字カラー)	¥99,800	¥39,000
PC-KD852(4050文字カラー)	¥99,800	¥45,000

プリンター	定価	売価
PC-8822(10".18ドット)	¥400,000	¥35,000
PC-8825(10".24ドット)	¥178,000	¥20,000
PC-PR101T(10".24ドット)	¥108,000	¥25,000
PC-PR405(10".24ドット)	¥69,800	¥25,000
PC-PR101(10".24ドット)	¥198,000	¥45,000
PC-PR201(15".24ドット)	¥298,000	¥65,000
本体・ディスプレイ		
SHARP		
MZ-1500	¥89,800	¥19,800
MZ-2000	¥273,000	¥15,000
MZ-2200	¥128,000	¥16,800
MZ-2521	¥198,000	¥59,500
CZ-803C(X-1Cs)	¥119,800	¥11,500
CZ-811C(X-1F/10)	¥89,800	¥13,500
CZ-812C(X-1F/20)	¥139,800	¥44,000
CZ-856C(X-1ターボII)	¥178,000	¥59,500
CZ-870C(X-1ターボIII)	¥168,000	¥69,800
CZ-870D(4050カラーTV)	¥128,000	¥69,800
プリンター		
CZ-8PK2(10".24ドット)	¥134,800	¥19,800
CZ-8PC1(10".24ドット)	¥89,800	¥35,000

ミスターは、あなたのパソコンをどんなメーカーでも高価で買取・下取しちゃいます。査定は、無料。とにかくTEL!!

☆〈全商品保証付〉メーカー保証書が添付されていますので1年間無料保証
☆〈全国配送無料〉全国どこでも発送は無料。(ただし沖縄・島部を除く)
☆〈クイックデリバリーサービス〉お急ぎの方へのデリバリーサービスです。在庫を確認しだい即発送いたします。(在庫切れの場合は多少お待ちいただきます。)代引システムもご利用できます。詳しくは、TELにて
☆〈全国クレジット〉1回～60回まで、もちろんボーナス一括も低金利でOK!

振込先 三和銀行秋葉原支店 普 3502063 AVシステム
住友銀行秋葉原支店 普 523922 プラザミスター

03-833-5010(代)
FAX 03-833-5043
MI STAR ミスター
OPEN AM9:00
CLOSE AM0:00
東京都台東区台東1-14-12 ヒロキビル5F 深夜12時まで

信頼のシステム 11

1. 新品ハード3年保証!!

メーカー保証1年＋マップ保証2年

機種の選定に頭を悩ませてやっと新品パソコンを購入。マニュアルを読みながら自分なりに使いこなして1年。機械のくせもわかった…と思ったら故障!!これはよくある話、よく聞く話。
こんな時でもマップ・ジャパンで買えば安心!!
メーカー保証の上にマップ・ジャパンが2年の保証をつけますのでなんと3年も保証期間があるのです。
(メーカー保証が6ヶ月の場合は、18ヶ月保証になります。)
消耗部分の修理は実費になります。

2. 中古ハード1年保証

中古パソコン本体は、マップ・ジャパンが1年間保証致します。
(ディスプレイ・プリンター等は6ヶ月保証になります。)

3. 永久 中古ハード買取り保証

マップ・ジャパンでは、どんなパソコンでも、どこよりも高く買取ります。古くなったパソコン、スクラップ寸前のパソコンでもOK!!マップ・ジャパンでお買い上げになったパソコンはマップ・ジャパンでお売り下さい。いつでも高額で買取りいたします。

4. 新品パソコン買取り保証

まよいにまよって購入した新品パソコン。使ってみたらどうも気に入らない。シマッタ!!やっぱりあっちの方が良かった。大金を払ったのに、返品はきかないし、さぁ、困った!!
こんな時、マップ・ジャパンで買えば安心!!
1ヶ月以内であれば必ず、買取り保証金額で、下取り、買取りします。
これからパソコンを始めようと思っていても、今一つ思いきれない人。次々に新しい機種が出て買いのがしをしている人。
買取り保証でもう安心!!

5. 災害保証システム

ラクラク

購入された商品が災害にあった場合、至急お電話下さい。新品を直ちにお送りさせていただきます。
(災害保証は購入時より1年間有効です。)

6. 気軽、手軽、低金利 クレジット

●頭金なしでもOK!!
●お支払いは、月々¥2,000から。
●お支払いは、回数1〜60回。
●ボーナス1回払い・2回払い・4回払いもOK!!

7. 代引交換システム

うれしい

現金一括払いのシステムです。商品をお受け取りの際、配達係員に代金をお支払い下さい。

8. 配達日指定システム

御希望の日に商品をお届けいたします。

9. 迅速サポートシステム

万一、お届けした商品が不良の場合、同等品と即、交換いたします。

10. パソコンの高額、下取り、買取り、無料査定

不要のパソコン、又はシステムアップのための下取りパソコンを高く買取りします。査定は下のハガキをご利用下さい。店頭に直接お持ちいただかれる方には、金額の大小に関わらず、その場で現金にてお支払いします。

11. 豊富な在庫100万点!!

商品数は常時約100万点
欲しい物はなんでも揃います。

新館建設中！mapビル 8月1日月堂々オープン

東京秋葉原店 JR秋葉原より徒歩4分

大阪日本橋店 地下鉄恵美須町駅より1分

7月31日日迄営業8月1日よりマップビルへ移転

直接 店頭に来られる方へ!!

マップ各店では、各種イベントを行っています。お近くの方は、お誘いあわせの上、ぜひ御来店の程、お待ちしております。又、買取り、下取りで商品をお持ちになる場合は必ず身分証明書、及び印鑑を御持参下さい。

NEC・SHARP・star・TOEI 修理代理店 保証期間中の修理の場合、送料は当社で負担します。

メンテナンス部が厳密な製品チェックをし、合格品のみを発送しています。

このハガキを使って、お申し込み下さい。

下取り、買取り無料査定のお申し込み、又、クレジット・レンタルのお申し込みご希望の方は、このハガキにご希望商品他、ご要望等をご記入の上お送り下さい。

<キリトリ線>

●**下取り買取り無料査定申し込み書** 送られる商品名をご記入下さい。

お持ちの機種名	購入年月日	外箱 有・無	附属品 有・無

●**購入ご希望見積り申し込み書** ご希望の機種名を詳しくご記入下さい。

メーカー名	御希望の機種名	新品・中古	数量

受付No.

郵便はがき

101

料金受取人払

神田局承認 3830

差出有効期間 昭和64年9月17日まで

郵便切手はいりません。

東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル

マップジャパン パソコン事業部行

新品は全て3年保証!! メーカー保証1年＋マップ保証2年➡計3年

●但し、メーカー保証6ヶ月のものは、18ヶ月の保証となります。

プラス＋永久買取り保証

マップ・ジャパンでお買上げになったパソコンはマップ・ジャパンにお売り下さい。いつでも高額で買取りいたします。

商品の組み合わせが自由自在に選べます

NEC PC-9801 VX21

クレジット注文 NO.1 月々¥3,300から

PC-9801VX21(640KBメモリ、1Mバイト5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
FTC-1486(14インチ、0.31ドットピッチ、ソフトノングレア、アナログデジタル)……¥map特価
ブランクディスケット(5"2HD×10枚)……¥map特価

標準価格¥556,800　map特価➡¥337,800

¥18,400×12回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥50,000×2回
¥15,600×24回	頭金 なし	ボーナス なし
¥10,900×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥6,700×60回	頭金 ¥20,000	ボーナス なし
¥3,300×60回	頭金 なし	ボーナス ¥23,000×10回

クレジット注文 NO.2 月々¥4,900から

PC-9801VX21(640KBメモリ、1Mバイト5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
PC-KD853(0.31ミリ、14"カラーCRT、アナログ)……¥map特価
PC-PR201V2(136桁、超高速24ピン、シリアルプリンタ(カラー対応)トラクター付)……¥map特価
PC-9872L(純正マウス)……¥map特価
ブランクディスケット(5"2HD×10枚)……¥map特価

標準価格¥883,000　map特価➡¥574,300

¥9,500×36回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥50,000×6回
¥14,800×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥7,300×48回	頭金 なし	ボーナス ¥45,000×6回
¥12,200×60回	頭金 なし	ボーナス なし
¥4,900×60回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥40,000×10回

クレジット注文 NO.3 月々¥4,100から

PC-9801VX21(640KBメモリ、1Mバイト5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
FTC-1486(14インチ、0.31ドットピッチ、ソフトノングレア、アナログデジタル)……¥map特価
NM-9950II(136桁、24ピンカラードットプリンタ、2水ROM付)……¥map特価
ブランクディスケット(5"2HD×10枚)……¥map特価

標準価格¥801,800　map特価➡¥465,800

¥21,600×24回	頭金 なし	ボーナス なし
¥13,300×24回	頭金 なし	ボーナス ¥50,000×4回
¥7,500×36回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥40,000×6回
¥5,300×48回	頭金 なし	ボーナス ¥40,000×8回
¥4,100×60回	頭金 ¥50,000	ボーナス ¥28,000×10回

クレジット注文 NO.4 月々¥3,800から

PC-9801VX21(640KBメモリ、1Mバイト5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
FTC-1486(14インチ、0.31ドットピッチ、ソフトノングレア、アナログデジタル)……¥map特価
AR-2415(136桁、24ドットプリンタ、2水ROM付)……¥map特価
MS-50L(98用マウス)……¥map特価
ブランクディスケット(5"2HD×10枚)……¥map特価

標準価格¥708,600　map特価➡¥412,900

¥13,500×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥10,700×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥4,500×48回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥35,000×8回
¥8,800×60回	頭金 なし	ボーナス なし
¥3,800×60回	頭金 なし	ボーナス ¥30,000×10回

NEC PC-9801 UX21

クレジット注文 NO.5 月々¥2,800から

PC-9801UX21(80286CPU搭載、1Mバイトタイプ3.5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
FTC-1486(14インチ、0.31ドットピッチ、ソフトノングレア、アナログデジタル)……¥map特価

標準価格¥447,800　map特価➡¥297,000

¥12,900×12回	頭金 なし	ボーナス ¥80,000×2回
¥4,800×24回	頭金 ¥50,000	ボーナス ¥40,000×4回
¥9,700×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥7,700×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥2,800×60回	頭金 ¥10,000	ボーナス ¥20,000×10回

クレジット注文 NO.6 月々¥5,100から

PC-9801UX21(80286CPU搭載、1Mバイトタイプ3.5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
FTC-1486(14インチ、0.31ドットピッチ、ソフトノングレア、アナログデジタル)……¥map特価
PC-PR201H2(136桁、24ドットカラー50字/秒)……¥map特価

標準価格¥692,800　map特価➡¥445,000

¥27,800×12回	頭金 ¥50,000	ボーナス ¥50,000×2回
¥21,400×24回	頭金 なし	ボーナス なし
¥8,300×36回	頭金 なし	ボーナス ¥40,000×6回
¥11,900×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥5,100×60回	頭金 ¥50,000	ボーナス ¥20,000×10回

NEC PC-9801 CV21

クレジット注文 NO.7 月々¥2,900から

PC-9801CV21(10インチ、カラーCRT(体型)1Mバイト3.5FDD2台内蔵)……¥map特価
PC-PR101TL2(高速カラー10"網掛け白黒反転、ハガキ可)¥map特価

標準価格¥438,800　map特価➡¥325,600

¥14,900×12回	頭金 なし	ボーナス ¥80,000×2回
¥8,200×24回	頭金 なし	ボーナス ¥40,000×4回
¥10,600×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥4,900×60回	頭金 なし	ボーナス ¥20,000×8回
¥2,900×60回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥20,000×10回

NEC PC-9801 LV21

クレジット注文 NO.8 月々¥2,500から

PC-9801LV21(バックライト付、液晶ディスプレイ、1Mバイト3.5FDD2台内蔵)……¥map特価

標準価格¥345,000　map特価➡¥259,000

¥21,100×12回	頭金 ¥20,000	ボーナス なし
¥12,000×24回	頭金 なし	ボーナス なし
¥8,400×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥6,700×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥2,500×60回	頭金 なし	ボーナス ¥18,000×10回

クレジット注文 NO.9 月々¥3,300から

PC-9801LV21(バックライト付、液晶ディスプレイ、1Mバイト3.5FDD2台内蔵)……¥map特価
VP-800(80桁24ピンドットマトリクス漢字プリンタ)……¥map特価

標準価格¥467,000　map特価➡¥348,800

¥7,900×24回	頭金 なし	ボーナス ¥50,000×4回
¥11,400×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥9,000×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥6,800×60回	頭金 ¥30,000	ボーナス なし
¥3,300×60回	頭金 なし	ボーナス ¥25,000×10回

NEC PC-9801 UV11

クレジット注文 NO.10 月々¥2,400から

PC-9801UV11(メインメモリー640K、1Mバイト3.5FDD2台内蔵)……¥map特価
FTC-1486(14インチ、0.31ドットピッチ、ソフトノングレア、アナログデジタル)……¥map特価

標準価格¥364,800　map特価➡¥248,000

¥19,200×12回	頭金 ¥30,000	ボーナス なし
¥11,500×24回	頭金 なし	ボーナス なし
¥8,100×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥6,400×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥2,400×60回	頭金 なし	ボーナス ¥17,000×10回

クレジット注文 NO.11 月々¥4,400から

PC-9801UV11(メインメモリー640K、1Mバイト3.5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
FTC-1486(14インチ、0.31ドットピッチ、ソフトノングレア、アナログデジタル)……¥map特価
PC-PR101TL2(高速カラー10"網掛け白黒反転、ハガキ可)……¥map特価

標準価格¥448,600　map特価➡¥307,800

¥11,200×12回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥80,000×2回
¥13,400×24回	頭金 ¥20,000	ボーナス なし
¥4,400×36回	頭金 ¥50,000	ボーナス ¥20,000×6回
¥6,900×48回	頭金 ¥20,000	ボーナス なし
¥5,100×60回	頭金 なし	ボーナス ¥15,000×10回

EPSON PC-286シリーズ

クレジット注文 NO.12 月々¥2,900から

PC-286V・STD(80286クロックMHz、1M/640Kバイト FDD2基標準装備)……¥map特価
FTC-1486(14インチ、0.31ドットピッチ、ソフトノングレア、アナログデジタル)……¥map特価
ブランクディスケット(5"2HD×10枚)……¥map特価

標準価格¥421,800　map特価➡¥238,800

¥12,500×12回	頭金 なし	ボーナス ¥50,000×2回
¥8,700×24回	頭金 ¥50,000	ボーナス なし
¥2,900×36回	頭金 ¥20,000	ボーナス ¥25,000×6回
¥6,200×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥4,400×60回	頭金 ¥30,000	ボーナス なし

クレジット注文 NO.13 月々¥3,300から

PC-286V・STD(80286クロックMHz、1M/640Kバイト FDD2基標準装備)……¥map特価
PC-286CD2(0.31ミリ、14"カラーCRTアナログ)……¥map特価
VP-1000(136桁、24ピンドットプリンタ、2水ROM付)……¥map特価
ブランクディスケット(5"2HD×10枚)……¥map特価

標準価格¥592,000　map特価➡¥364,600

¥9,300×24回	頭金 ¥20,000	ボーナス ¥40,000×4回
¥11,800×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥6,000×48回	頭金 なし	ボーナス ¥20,000×8回
¥3,300×60回	頭金 ¥20,000	ボーナス ¥24,000×10回
¥7,700×60回	頭金 なし	ボーナス なし

クレジット注文 NO.14 月々¥2,400から

PC-286L-N(白液晶ディスプレイ搭載、ラップトップ16ビットマシン)……¥map特価

標準価格¥　map特価➡¥お電話にて

¥12,700×12回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥50,000×2回
¥7,500×24回	頭金 なし	ボーナス ¥30,000×4回
¥8,800×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥3,600×48回	頭金 ¥30,000	ボーナス ¥15,000×8回
¥2,400×60回	頭金 なし	ボーナス ¥20,000×10回

クレジット注文 NO.15 月々¥3,500から

PC-286L-N(白液晶ディスプレイ搭載、ラップトップ16ビットマシン)……¥map特価
VP-500(24×24ドット、高印字品質マトリクスプリンタ)……¥map特価

標準価格¥433,000　map特価➡¥335,800

¥15,800×24回	頭金 なし	ボーナス なし
¥11,100×36回	頭金 なし	ボーナス なし
¥5,400×48回	頭金 なし	ボーナス ¥20,000×8回
¥7,200×60回	頭金 なし	ボーナス なし
¥3,500×60回	頭金 ¥20,000	ボーナス ¥20,000×10回

NEC PC-88 VA2

クレジット注文 NO.16 月々¥2,900から

PC-88VA2(1Mバイト5インチFDD2台内蔵、デジタルサンプリング機能標準装備、アニメフレーマ付)……¥map特価
PC-KD863S(0.39ミリ、15"カラーCRT、ステレオアンプ、スピーカ、スタンド付)……¥map特価
ブランクディスケット(5" 2HD×10枚)……¥map特価

標準価格¥440,000　map特価➡¥297,800

¥21,700×12回	頭金 ¥50,000	ボーナス なし
¥13,800×24回	頭金 なし	ボーナス なし
¥4,700×36回	頭金 なし	ボーナス ¥30,000×6回
¥6,300×60回	頭金 なし	ボーナス なし
¥2,900×60回	頭金 ¥20,000	ボーナス ¥18,000×10回

NEC PC-8801 MA

クレジット注文 NO.17 月々¥2,800から

PC-8801MA(1Mバイトタイプ、5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
PC-KD863S(0.39ミリ、15"カラーCRT、ステレオアンプ、スピーカ、スタンド付)……¥map特価
ブランクディスケット(5"2D×10枚)……¥map特価

標準価格¥333,000　map特価➡¥230,400

¥12,300×12回	頭金 なし	ボーナス ¥50,000×2回
¥8,500×24回	頭金 ¥50,000	ボーナス なし
¥2,800×36回	頭金 ¥20,000	ボーナス ¥25,000×6回
¥6,100×48回	頭金 なし	ボーナス なし
¥4,400×60回	頭金 ¥30,000	ボーナス なし

NEC PC-8801 FA

クレジット注文 NO.18 月々¥2,000から

PC-8801FA(320Kバイトタイプ5インチFDD2台内蔵)……¥map特価
PC-KD863S(0.39ミリ、15"カラーCRT、ステレオアンプ、スピーカ、スタンド付)……¥map特価
ブランクディスケット(5"2D×10枚)……¥map特価

標準価格¥303,000　map特価➡¥198,400

時間テレフォンサービス 東京03-258-7910 大阪06-634-3714
最新の新品販売価格が、いつでもお聞きいただけます。(録音テープ)

現在の新品、中古の価格情報は24時間

新品価格情報 **0482-22-8655**

（特価は常に変動します。）

新品パソコン特価

機種名	標準価格	特価
PC-9801LV21	¥345,000	
PC-286L-STD-N	¥348,000	
PC-286L-STD-S	¥318,000	
PC-9801UV11	¥265,000	
PC-9801UX21	¥348,000	
PC-9801VX21	¥433,000	
PC-9801CV21	¥355,000	
PC-286V-STD	¥298,000	
PC-286V-H20	¥443,000	
PC-286U-STD	¥248,000	
PC-88VA2	¥298,000	
PC-88VA3	¥398,000	
PC-8801MA	¥198,000	
PC-8801FA	¥168,000	
X-68000-ACEセット	¥439,600	
X-68000-ACE-HDセット	¥519,600	
PC-KD853	¥118,000	
PC-KD854	¥ 89,800	
PC-KD863S	¥118,000	
PC-TV352	¥115,000	
CU-14A4	¥ 89,800	
CU-14AD	¥ 84,800	
トムソン4475N	¥ 99,800	
PC-PR101TL2	¥ 83,800	
PC-PR201TH	¥145,000	
PC-PR201H2	¥245,000	
NM-9950II	¥245,000	

機種名	標準価格	特価
VP-800	¥122,000	
VP-1000	¥152,000	
HG-2000PC	¥198,000	
AR2415	¥144,000	
AR2410	¥114,000	
TR-24CL	¥ 69,800	
M-1724IIP	¥148,000	
M-1024IIP	¥ 99,800	
HDD-20S I/F付	¥198,000	
Little B I/F付	¥128,500	
スナッパー I/F付	¥118,000	

新品ワープロ特価

機種名	標準価格	特価
NECミニ7H	¥198,000	
NECミニ5H	¥128,000	
OASYS30SF	¥228,000	
OASYSFROM10	¥128,000	
シャープWD270F	¥128,000	
シャープWD640	¥188,000	

●御注文及びお問い合わせは
TEL.0482-25-1718
FAX.0482-25-0423

その他特価 6/20現在

■ソフト	特価
ロータス1,2,3	¥69,000
忍者	¥27,800
将軍	¥24,800
一太郎	¥38,500
花子	¥39,800
ユーカラart(88)	¥19,500
ユーカラart(98)	¥25,000
VPプランナー（罫線対応版）	¥23,000
■フロッピー 10枚単位1枚単価	
マクセル5″2HD	¥175
IBM5″2HD	¥250
フジ5″2HD	¥180
データライフ5″2HD	¥160
住友スリーエム5″2HD	¥160
ノーブランド5″2HD(プラケース入)	¥95
■ラムボード	
メルコ256K	¥9,900
メルコ1MLB	¥21,800
メルコ1.5MLB	¥29,000
メルコ2MLB	¥36,000
メルコ2MHB	¥42,000
■通信	
KANAX1200モデム	¥19,800
ベルサリンクV3（通信ソフト）	¥15,900
OMRON1200Eモデム	¥18,600

マイコンショップ川口

社員募集中

通販希望の方はTELにて御予約後、現金書留もしくは銀行振込でお願いします。送料は、ハード、ソフト共¥500～¥1,000負担いただきます。（島部は着払いです）

振込先：太陽神戸銀行川口支店㊌ 3248367
口座名義 マイコンショップ川口
住　所：〒332 埼玉県川口市本町2-6-25

低金利クレジットもあります

産業道路
至浦和
中央通り
全国観光公社
オートレース通り
マイコンショップ川口
太陽サハール
ヨーカ堂
ガソリンスタンド
丸井
川口産業会館
クリーニングスカット
東急スポーツ
タバコ屋
忠実屋川口店
川口駅
王根観光
日通
本町大通り
本町小
国道122号
ハンフキン
至赤羽
至赤羽

テレホンサービスをご利用ください。

中古価格情報 **0482-24-7833**

営業時間：AM11：00～PM7：00　定休日：毎週木曜日

中古買売価格　63年6月20日現在

機種名	買い	売り
PC-9801VX2	¥180,000	¥200,000
PC-9801VM21	¥165,000	¥185,000
PC-9801VM2	¥140,000	¥160,000
PC-9801M2	¥110,000	¥130,000
PC-9801U2	¥50,000	¥70,000
PC-9801UV2	¥100,000	¥120,000
PC-9801VF2	¥85,000	¥105,000
PC-9801F2	¥60,000	¥80,000
PC-8801VA	¥110,000	¥130,000
PC-8801MH	¥85,000	¥100,000
PC-8801FH	¥60,000	¥75,000
PC-8801MR	¥61,000	¥80,000
PC-8801FR	¥55,000	¥70,000
PC-8801mkII30	¥25,000	¥40,000
FM77AV40セット	¥88,000	¥108,000
FM77AV20セット	¥65,000	¥85,000
FM77AV2セット	¥70,000	¥90,000
X68000	¥175,000	¥195,000
PC-9801VX21	¥200,000	¥220,000

機種名	買買い	売り
X-1ターボZ	¥70,000	¥85,000
X-1ターボIIIセット	¥90,000	¥110,000
X-1ターボIIセット	¥70,000	¥90,000
UP-130K/PC	¥25,000	¥35,000
UP-130K/PC(第2水付)	¥30,000	¥40,000
PC-PR201H	¥55,000	¥70,000
NM-9900(カラーボード付)	¥50,000	¥65,000
PC-KD853	¥40,000	¥50,000
PC-KD854	¥30,000	¥40,000
PC-KD852	¥25,000	¥35,000
PC-TV352	¥45,000	¥55,000
PC-KD551(K)	¥18,000	¥28,000
PC-201(第2水付)	¥30,000	¥40,000
VP-135K PCロム付	¥45,000	¥55,000
M1024P(第2水付)	¥25,000	¥35,000
CU-14A4	¥28,000	¥38,000
PC-PR201F2	¥68,000	¥84,000
PC-KD862	¥40,000	¥50,000
PC-PR101TL	¥18,000	¥30,000

中古

代金引きかえもあります。

中古品の相場は常に変動しますので
必ずお電話で問い合わせて下さい。

買取り委託、ご注文は、TEL0482-25-1718へ

- 買取価格は箱、マニュアル付で完動品の標準的な値段です。
- 販売価格は完全整備、3ヵ月保証付の標準的な価格です。
- 委託販売品は1個の販売価格の金額が3万円以下の部分の金額については20%を、3万円超10万円以下の金額については10%を、10万円を超える金額については5%を乗じた金額を手数料とさせていただきます。

会計事務所で使用している下記のソフトを安くおわけしております。(送料別)PC-9801シリーズ(RAM640K以上)

- アパート・貸ビル収支シュミレーション　¥6,000
- 売上管理伝票発行プログラム　¥6,000
- 手形管理プログラム　¥6,000

㈲マネジメント会計　税理士　田本・熊木

マイコンショップ川口

通販希望の方はTELにて御予約後、現金書留もしくは銀行振込でお願いします。送料は、ハード、ソフト共¥500～¥1,000負担いただきます。（島部は着払いです）

振込先：太陽神戸銀行川口支店㊝ 3248367
口座名義　マイコンショップ川口
住　所：〒332 埼玉県川口市本町2-6-25

低金利クレジットもあります

OFFへの挑戦!!

NEC PC-9801VX21 定価¥433,000 店頭価格ご期待!

エプソン PC-286V-STD 定価¥298,000 ¥195,800

シャープ X-68000 CZ-611C-GY/BK 定価¥399,800 ACE HD +CZ-601D-GY/BK 定価¥119,800 大大好評!! お問い合せ下さい!

これはほんの一例です。その他、多数取り揃えております。
すべての商品価格は、この表示以上にはなりません。

その他、ハードディスク、増設RAMボード、モデム
など周辺機器激安品、多数あり。御相談ください。

本体	定価	価格
NEC PC-9801VM21	定価¥390,000	¥235,000
NEC PC-9801CV21 NEW	定価¥355,000	¥254,000 (予定価格)
NEC PC-9801UV21 NEW	定価¥265,000	¥193,000 (予定価格)
NEC PC-9801LV21 NEW	定価¥345,000	¥248,000 (予定価格)
NEC PC-8801FA	定価¥168,000	¥114,000
NEC PC-88VA2 NEW	定価¥298,000	¥208,000
シャープX-68000 CZ-601C-GY/BK	定価¥319,800	大好評 お問い合せ下さい!!
ACE +CZ-601D-GY/BK	定価¥119,800	

ディスプレイ	定価	価格
NEC PC-KD853	定価¥118,000	¥75,000
NEC PC-KD854	定価¥ 89,800	¥51,000
NEC PC-KD855	定価¥ 69,800	¥46,800
NEC PC-KD862	定価¥ 99,800	¥65,000
NEC PC-KD863S	定価¥118,000	¥81,000
NEC PC-TV453N	定価¥138,000	¥87,000
NEC PC-TV352	定価¥115,000	¥73,000
シャープ CU-14AD	定価¥ 84,800	お問い合せ下さい

プリンター	定価	価格
エプソン VP-4800PC	定価¥330,000	¥227,000
エプソン VP-3000PC	定価¥290,000	¥198,000
エプソン VP-1000PC	定価¥154,000	¥106,800
エプソン VP-800PC	定価¥124,000	¥ 85,000
エプソン VP-500PC	定価¥ 87,000	¥ 52,000
エプソン AP-500PC	定価¥ 74,800	¥ 56,000
エプソン HG-2550PC	定価¥258,000	¥183,800
エプソン HG-2000PC	定価¥198,000	¥142,800
エプソン VA-3000	定価¥198,000	¥158,000
NEC PC-PR201TH	定価¥145,000	¥ 98,800
NEC PC-PR201H2	定価¥245,000	¥147,800
NEC PC-PR101TL2	定価¥ 83,800	¥ 58,800
NEC NM-9950II	定価¥245,000	¥126,800
ブラザー M-1724P ケーブル付	定価¥148,000	¥ 70,800
ブラザー M-1024II Px(ケーブル付)	定価¥ 99,800	¥ 49,000

ワープロ	定価	価格
シャープ WD-270H	定価¥148,000	大好評
シャープ WD-520H	定価¥148,000	大好評
富士通 FROM10S	定価¥128,000	¥ 94,800
Canon α-250	定価¥218,000	¥138,000
東芝 Rupo80FII	定価¥128,000	¥ 86,000
プラス ワードランナー	定価¥ 19,800	大ヒット!!
Casio HW-7000	定価¥128,000	¥ 97,800
サンヨー サンワードES-100	定価¥168,000	¥112,800

ハードディスク	定価	価格
エプソン HDD-20E	定価¥158,000	¥118,000
エプソン HDD-20S	定価¥198,000	¥ 99,800
アイテック ITH-520N (20M)	定価¥ 99,800	¥ 73,800
アイテック ITH-540HS (40M)	定価¥188,000	¥133,800
ランドコンピュータ LDP-521 (20M)	定価¥ 98,000	¥77,800
ランドコンピュータ LDM-520 (20M)	定価¥148,000	¥125,800
ランドコンピュータ LDM-540 (40M)	定価¥298,000	¥253,800
ウィンテク HD202	定価¥ 98,000	¥ 79,800
ウィンテク R2 Jr.(リファレンス)	定価¥125,000	¥ 99,800
ウィンテク R4HS	定価¥175,000	¥139,800
ICM HD-4060HSmkII (60M)	定価¥450,000	¥382,800
ICM MC-20 (20M) 限定4台!!	定価¥125,000	¥ 98,000
ICM MC-20EX (20M)	定価¥128,000	¥105,000
ICM MC-40S (40M)	定価¥188,000	¥170,000
キャラベルデータシステム CA-20LH (20M)	定価¥148,000	¥108,000
キャラベルデータシステム CA-40L (40M)	定価¥188,000	¥135,000
CRC-HD2A	定価¥89,800	¥67,000
CRC-HD4A	定価¥129,800	¥99,800

FDD	定価	価格
ランドコンピュータ LDS-5UV2	定価¥78,000	¥61,800
ランドコンピュータ LDS-3VM2	定価¥74,000	¥62,800
ランドコンピュータ LDSK-5E	定価¥108,000	¥85,800
アクセル FDC-54	定価¥99,800	¥56,000

イメージスキャナー	定価	価格
ハンディイメージスキャナ PC-IN511	定価¥ 69,800	¥ 55,800
イメージスキャナー PC-IN503H	定価¥165,000	¥132,000
ハンディイメージスキャナ エプソンGT-100V NEW		¥ 44,800
カラーイメージスキャナ エプソンGT-4000 NEW		¥198,000

モデム	定価	価格
モデム MD-1200E	定価¥24,800	¥16,800
アイワ PV-A2400	定価¥47,800	¥36,800
アイワ PV-A1200mKII	定価¥26,800	¥ 18,600

サプライ用品コーナー		定価	価格
PC- 98シリーズ用マウス			¥3,800~¥5,600
PC- 98用サウンドボード		定価¥22,000	¥12,800
コンパチブルインターフェースボード			¥13,800
NEC メディアグラフ10		定価¥49,800	¥39,800
PC用プリンターケーブル		定価¥ 3,500	¥ 1,680
マウスパット		定価¥ 1,800	¥ 1,280
ディスプレイスタンド		定価¥ 5,800	¥ 2,980
3.5インチ・5インチディスククリーナー		定価¥ 2,500	¥ 980
プリンターでハガキ印字ラクラクセッターII		定価¥ 3,500	¥ 2,480
モデム切替器		定価¥12,800	¥ 8,980
プリンター切替器		定価¥ 9,800	¥ 6,800
パソコン切替器		定価¥ 9,800	¥ 6,800
ディスプレイ切替器(アナログ)		定価¥12,800	¥ 8,980
ディスプレイ切替器(デジタル)		定価¥ 9,800	¥ 6,800
1Mボード		定価¥29,800	¥23,200
2Mボード		定価¥49,800	¥34,800
フロッピーケース	100枚入用	定価¥ 3,300	¥ 1,280
フロッピーケース	120枚入用	定価¥ 3,600	¥ 1,380
プリンター用紙 15″白	2000枚		¥4,580
プリンター用紙 15″白	200枚		¥ 480
プリンター用紙 10″白	2000枚		¥3,780
プリンター用紙 10″白	200枚		¥ 400
ワープロ連続用紙	A4 500枚	定価¥2,200	¥1,650
ワープロ連続用紙	B5 500枚	定価¥2,000	¥1,500

写楽 ハイディ転写マシン
定価¥54,800
¥46,800

電子手帖 ポケットに漢字電子手帖(シャープ)
定価¥19,800

楽太郎
ワープロ初心者の方に
「新一太郎」ファンクション・キー
定価¥19,800 ¥13,800

この価格は7月1日現在のものです。もっと安くなっている物もあります。
又パソコン・ソフト・モデム全般全て扱っております。ぜひ、お問い合せ下さい。

40%～20%off 新品ソフト販売コーナー

超特価人気ビジネスソフト

ワープロ 新一太郎 (5'2HD版) 定価¥58,000 **37%off ¥36,800**

グラフィック 花子 (5'2HD版) 定価¥58,000 **¥38,800 33%off**

ワープロ NINJA2 98 定価¥39,800 **30%off ¥27,800**

ロータス1-2-3 (5'2HD版) 定価¥98,000 **¥63,800 35%off**

統合型 VP・PLANNER 定価¥36,000 **40%off ¥21,600**

ワープロ・88用 P1 (2D・2HD) 定価¥40,000 **36%off ¥25,800**

ワープロ・88用 Shogun2 (2D・2HD) 定価¥34,800 **31%off ¥24,300**

42% off

TOP給与計算エキスパートBシステム 定価¥198,000 **¥114,800**
TOP財務会計エキスパートBシステム 定価¥148,000 **¥85,800**
TOP財務会計エキスパートCシステム 定価¥198,000 **¥114,800**

ワープロソフト
- PC-9801 ロータス&word 定価¥[illegible] **¥18,800**
- PC-9801 ユーカラアートV2 定価¥[illegible] **¥29,800**
- MSX-Write2 定価¥[illegible] **¥19,800**

スプレッドシート
- PC-9801 マルチプラン 定価¥68,000 **¥49,800**
- PC-9801 マルチプラン実務フォーム集 定価¥29,800 **¥22,800**
- PC-9801 ロータス1-2-3実務フォーム集 定価¥[illegible] **¥22,800**
- PC-9801 チャートUP 定価¥55,000 **¥42,000**
- PC-8801 ユーカラチャート 定価¥24,000 **¥18,000**
- MSX MSX-PLAN 定価¥[illegible] **¥8,280**

データベース
- PC-9801 d-BASEⅢ plus V1.0J 定価¥[illegible] **¥198,000**
- PC-9801 informix-SQL 定価¥268,000 **¥214,000**

- PC-9801 桐 定価¥88,000 **¥66,000**
- PC-9801 創文α 定価¥62,000 **¥49,000**
- PC-9801 Let's アイリス 定価¥38,000 **¥28,900**
- PC-9801 筆 データエクスプレス V3.0 定価¥39,800 **¥29,800**
- PC-9801 The CARD2 定価¥40,000 **¥29,800**
- PC-9801 毛筆クリップ 定価¥32,000 **¥24,000**
- PC-8801 88CARD 定価¥28,000 **¥21,000**

グラフィック CAD
- PC-9801 CANDY3 定価¥[illegible] **¥40,000**
- PC-9801 まっぷっぷ 定価¥[illegible] **¥10,000**
- PC-9801 GrapeⅡ 定価¥45,000 **¥32,800**
- MSX2 ピクセル3 定価¥6,800 **¥5,480**
- シルエット98用 定価¥38,000 **¥29,000**

通信
- PC-9801 まいと～く 定価¥28,000 **¥22,400**

- PC-9801 JETターミナル 定価¥9,800 **¥7,800**
- PC-8801 88term 定価¥12,800 **¥9,800**

株価分析ソフト
- PC-9801 ビックなかふぬしワイド 定価¥[illegible] **¥168,000**
- PC-9801 らくらく兜町 定価¥30,000 **¥24,000**
- PC-9801 株価分析 名人 定価¥240,000 **TELにて**
- PC-9801 ZチャートⅡ株価分析 定価¥85,000 **¥65,500**
- PC-98LT リッチなかふぬしライト 定価¥98,000 **¥73,800**
- PC-8801 株価分析ソフトも～かる 定価¥39,800 **¥29,800**
- PC-8801 リッチなかふぬしワイド 定価¥140,000 **¥108,000**
- Z-ChartⅡ 定価¥[illegible] **¥74,000**

業務ソフト
- PC-9801 二代目大番頭(文節変換) 定価¥[illegible] **¥148,000**
- PC-9801 大福帳(文節変換) 定価¥78,000 **¥58,000**
- PC-9801 PCA 商魂Ⅱ 定価¥120,000 **¥90,000**

- PC-9801 PCA 商管Ⅱ 定価¥120,000 **¥90,000**
- PC-9801 Theパソコン会計(個人版)システムB 定価¥128,000 **¥99,800**
- PC-9801 PCA Theパソコン会計(企業版)システムC 定価¥198,000 **¥148,000**
- PC-9801 青色申告 弥生 定価¥80,000 **¥59,000**

その他
- PC-9801 らくらく家計簿とまと 定価¥9,800 **¥7,840**
- PC-9801 ストライカー **30%off**
- MSX-DOS2 定価¥[illegible] **¥27,800**

顧客管理
- PC-9801 顧客 ハースタイル 熟文字 定価¥86,000 **¥59,800**
- PC-8801 住所専科88 定価¥28,000 **¥22,400**

超特価目玉品
- X1シリーズ テープ版 ソフトウェアパック(6種類) 定価¥15,800 **¥980**

超特価人気ゲームソフト

表記以外のソフトも販売いたしております。各ソフトメーカーにより、また対応機種により、割引率が違いますので、メーカー名・対応機種を御指定の上、お問い合せ下さい。

ソフト名・機種	定価	特価
ソーサリアン 98・88・X1・88VA	¥9,800	¥7,350
信長の野望 全国版 98・88・FM1・X1 MSX・MSX2	¥9,800	¥7,350
ミュージアムサウンドボードⅡ 88	¥12,800	¥10,240
ティル・ナ・ノーグ 98	¥9,500	¥7,600
スーパー大戦略 88・X1	¥8,000	¥6,000
イースⅡ 98・88・X1・FM・MSX2	¥7,800	¥5,850
ドラゴンスピリット X68000	¥8,800	¥7,040(未発売)
ロードオヴウォーズ 98	¥8,500	¥6,800
ドーム X68000	¥9,800	¥7,840
ドラゴンクエストⅡ MSX・MSX2	¥6,800	¥5,440
めぞん一刻 完結編 98・88	¥7,800	¥5,850
ハイドライド3 MSX・MSX2	¥7,800	¥6,240
ファンタジー ―ニカデモスの怒り― 98・88	¥9,800	¥7,840
ヨトゥーン 88・MSX2	¥7,800	¥5,850
源平討魔伝 X68000	¥7,800	¥5,850
ベトナム―1968 98	¥9,800	¥7,840
アークス 88	¥7,800	¥6,240
維新の嵐 98	¥9,800	¥7,350
大戦略Ⅱ データコレクション 98	¥5,000	¥4,000
ザ・リターン・オヴ・イシター 98	¥6,800	¥5,440

6月25日現在です

キリトリセン

	ソフト名	機種	メディア	金額
①				
②				
③				
④				
	送料			
	合計金額			

住所 〒　　氏名　☎(　　)　-　　雑誌名　　月号

キリトリセン

■ソフトの通信販売を御希望の方は、送料は別途になっておりますので送料を確認の上、銀行振込か、現金書留にて御送金下さい。銀行振込にて御注文の場合は、電話かFAXにて、氏名、住所、電話番号、注文品をお知らせ下さい。現金書留にて御注文の場合は左記の用紙に注文品を御記入の上、切り取って同封して送って下さい。商品によっては時間のかかるもの、又未発売のものは、メーカーの都合により発売日ののびることもあります。ご注文、ご入金後、万一キャンセルされますと手数料として定価の一割を頂き、御返金送料はお客様ご負担となります。以上ご了承下さい。(未発売ソフトも同様)
※料金はおつりのない様お願いします。
なお、おつりがある場合ご返金出来ませんので、あらかじめご了承願います。

ステップ価格

パソコン

〈NEC〉PC-9801VX21

433,000 円

メーカー	機種	価格	
NEC	PC-9801UV11	265,000	円
NEC	PC-8801FA	☆168,000	円
NEC	PC-88VA2	☆298,000	円
エプソン	PC-286L-STD-N	☆348,000	円
エプソン	PC-286L-STD-S	☆318,000	円
エプソン	PC-286V-STD	☆298,000	円
エプソン	PC-286U-STD	☆248,000	円
シャープ	X68000ACE-HD	☆544,800	円
シャープ	X68000ACE	☆439,600	円
東芝	J3100SL-011	398,000	円

ディスプレイ

〈NEC〉PC-KD854　〈シャープ〉CU-14AD

89,800 円　☆84,800 円

メーカー	機種	価格	
NEC	PC-KD853	118,000	円
NEC	PC-KD861	☆138,000	円
NEC	PC-KD862	99,800	円
NEC	PC-KD863S	118,000	円
NEC	N-5913L	138,000	円
NEC	PC-TV451N	158,000	円
NEC	PC-TV453N	138,000	円
NEC	PC-TV353	110,000	円
サンヨー	CMT-147H	84,800	円
エプソン	PC-286CD2	94,800	円

プリンター

〈エプソン〉VP-1000PC

154,000 円

メーカー	機種	価格	
NEC	PC-PR101TL2	☆83,800	円
NEC	PC-PR101E	☆99,800	円
NEC	PC-PR201TH	145,000	円
NEC	NM9950II	☆245,000	円
NEC	PC-PR201V2	☆298,000	円
エプソン	AP-500PC	☆74,800	円
エプソン	VP-3000PC	☆290,000	円
エプソン	VP-800PC	☆124,000	円
エプソン	HG-2000PC	☆198,000	円
エプソン	HG-2550PC	☆258,000	円
スター	TR-24CL	☆69,800	円
スター	AR-2415	☆144,000	円
ブラザー	M-1724Pc付	☆71,000	円

ビデオ・ムービー

〈ビクター〉HR-D66

110,000 円

メーカー	機種	価格	
ナショナル	NV-FS1000	☆260,000	円
ナショナル	NV-DS1	☆238,000	円
ナショナル	NV-FS3	☆188,000	円
ナショナル	NV-F5	☆100,000	円
ソニー	EDV-9000	☆295,000	円
ソニー	SL-HF95D	☆145,000	円
ソニー	EDV-5000	☆189,000	円
ビクター	HR-S8000	☆240,000	円
ビクター	HR-S6000	☆198,000	円
ビクター	HR-S5000	☆178,000	円
三菱	HV-F52	☆110,000	円
三菱	HV-V36	☆238,000	円
三菱	HV-F35	210,000	円
三菱	HV-S54	185,000	円
三菱	HV-F33	オープンプライス	円
三菱	HV-F53	148,000	円
東芝	A-990SV	238,000	円
東芝	A-790HFD	189,000	円
東芝	A-FX1	105,000	円
日立	VT-Z48	149,800	円
NCS商品	VHS-HiFi再生専用ビデオ		**39,800円**
NCS商品	VHS-再生専用ビデオ		**21,000円**

〈ソニー〉CCD-V90　〈ビクター〉GR-S55

275,000 円

メーカー	機種		価格	
ビクター	GR-35	キット付	223,000	円
ナショナル	NV-MS100	キット付	357,600	円
ナショナル	NV-MCS1	キット付	279,900	円
ナショナル	NV-MCS3	キット付	244,900	円
ソニー	CCD-F340	キット付	215,000	円
東芝	AI-30AF	キット付	233,000	円
東芝	AI-41SV	キット付	241,000	円
	VM-E708	キット付	288,150	円
ソニー	CCD-V200	キット付	323,000	円
ソニー	CCD-F330	キット付	210,000	円
	[illegible]	キット付	206,000	円

CD・ラジカセ・ウォークマン・ステレオ

〈ソニー〉CFD-DW95　〈ビクター〉RC-X9

87,800 円　86,800 円

メーカー	機種	価格	
シャープ	QT-70CD	82,000	円
クラウン	CD-500	59,800	**28,800円**
東芝	RT-CDW70X	78,000	円
ビクター	RC-X3	45,800	円
三菱	TA-56W	20,000	円
三菱	TA-57W	29,600	円

〈ソニー〉D-88　〈パイオニア〉CLD-99S

49,800 円　158,000 円

メーカー	機種	価格	
	CD-50	34,800	**15,900円**
ヤマハ	CDX-600	54,800	円
ヤマハ	CDV-S100	69,800	円
	CDV-570	138,000	円
	DP-990SG	69,800	円
パイオニア	LD-W1	220,000	円
	LV-7000V	156,000	円

GX-5　12,800　**3,980円**

ソニー ウォークマン WM-503　円

ソニー ウォークマン WM-509　35,000　円

ソニー ウォークマン WM-505　32,000　円

〈ヤマハ〉EAV-333CDV　〈パイオニア〉CD550

169,800 円　178,800 円

メーカー	機種	価格	
ソニー	LBT-V715	156,000	円
ソニー	XO-V515	99,800	円
ビクター	DC-5500	168,000	円
クラウン	CD-2000	69,800	**35,000円**
	Z-5X	219,000	円

テレビ・カメラ

〈三菱〉29C-SS1　〈ビクター〉AV-A290 台付

円　本体と台合計 210,000 円

メーカー	機種	価格	
ナショナル	TH-29DA2	240,000	円
ナショナル	TH-26DA2	☆210,000	円
ナショナル	TH-21AL1	☆117,000	円
ソニー	KX-27HV1S	☆278,000	円
ソニー	KV-27GS1台付	☆188,000	円
ソニー	KX-21HV1S	☆188,000	円
ソニー	KV-21GS1台付	☆117,000	円
ビクター	AV-A250 台付	☆159,000	円
ビクター	AV-H26S 台付	☆196,000	円
日立	C29-ST1台付	☆221,000	円
NEC	C-29HT1台付	☆204,000	円
三菱	37C-CZ1台付	☆513,000	円
三菱	29C-CZ1台付	☆257,000	円
三菱	25C-SS1台付	☆160,000	円
三菱	21C-SS1 台付	☆132,000	円
東芝	29S7SV 台付	☆256,000	円
東芝	28S2台付	☆201,000	円
東芝	25S2台付	☆170,000	円
東芝	18RF1 台付	☆100,000	円
パイオニア	SD-29prox	☆298,000	円

〈ムラタ〉M-1　〈シャープ〉FO-50

99,800 円

メーカー	機種	価格	
	FAX53	189,000	円
東芝	TF-230	510,000	円

〈キャノン〉オートボーイズーム　56,800　円

〈京セラ〉サムライ ケース付　☆61,800　円

〈キャノン〉EOS620 逆輸入品 レンズ付　☆123,000　**98,000円**

メーカー	機種	価格	
キャノン	EOS650 レンズ・ケース付	☆123,000	円
キャノン	オートボーイテレ6デート	54,800	円

リスト 7月18日号

ワープロ

(富士通)オアシス30AFIII ☆228,000 円
(NEC)文豪ミニ5HL 168,100 円

メーカー	機種	価格	
NEC	文豪ミニ5H	128,000	円
シャープ	WD-270H	☆148,000	円
富士通	オアシス30SFII	☆198,000	円
ナショナル	FW-U1Sプロ	178,000	円
富士通	フロム11D	138,000	円
エプソン	ワードバンクXL	108,000	円
東芝	ルポ80F	128,000	円
カシオ	HW-2000	128,000	円
カシオ	HW-6000C	118,000	円
キャノン	キャノワードα200	168,000	円
キャノン	キャノワードα250	218,000	円
キャノン	キャノワードα20	198,000	円
サンヨー	SWP-340	128,000	円
NEC	文豪ミニ7H	188,000	円
シャープ	WD-650	228,000	円

周辺機器(PC98シリーズ対応)

〈バスマウス〉

NB-01 増設可能 2,800円

NEOS MS-50L I/Fケーブル ☆7,800 4,600円

FM音源ボード FM-1 ☆22,000 14,500円

ウィンテクHD202 3.5"20メガ 増設可能 I/Fケーブル付 ☆98,000 69,000円

外付ドライブ FDC-54 ☆99,800 55,000円

マクセル FDC-352 3.5"ドライブ ☆99,800 55,000円

ユーテック SP-520 20メガ ☆98,000 67,000円

一太郎 5"2HD ☆58,000 35,900円

ロータス123 5"2HD ☆98,000 65,000円

品名		定価	価格
竜馬	5"2HD	☆58,000	37,000円
花子	5"2HD	☆58,000	38,500円
新松	5"2HD	☆58,000	38,500円
メモリースキャナー	5"2HD	☆14,800	8,000円

ラム・ボード・フロッピー

PIO-9234G-2ME ☆50,000 36,000円

品名	定価	価格
PIO-9234G-0.25ME	☆14,000	9,800円
PIO-9234G-1ME	☆30,000	22,000円
PIO-9234G-1.5ME	☆40,000	29,000円
PIO-9234G-3ME	☆67,000	50,000円
PIO-9234G-4ME	☆80,000	64,000円
IOS-10	☆5,000	3,000円

フロッピーディスク

	5"2D	5"2HD	3.5"2DD	3.5"HD	8"2D
ノーブランド	39円	69円	110円	240円	
3M	120円	155円		500円	288円
マクセル	130円	158円	285円		300円
TDK	130円	165円	290円	540円	
コニカ	112円	138円	240円	470円	275円
花王			240円		

(三菱) MSZ-250BF

冷房 2,500Kcal/h 8～12畳
暖房 3,700Kcal/h 8～11畳

取付限定地域有
工事費別本体価格☆315,000 円

メーカー	機種	定価	価格
東芝	RAS-251SVR	314,000	円
日立	RAS-2558W	297,000	円
ナショナル	CS-257G	265,000	円
三菱	MS-188BF(W)	158,000	円
三菱	MS-168BF(W)	148,000	円
三菱	MS-188BF	158,000	円
セイコー	CAS-181AK	163,000	93,000円
一流メーカー	窓用エアコン	140,000	63,000円
冷風扇	コロナクールサロン	69,800	42,000円

(ナショナル) MC-A33C ☆22,000 円

(ナショナル) MC-A63PK ☆53,000 円

(三菱) TC-D250JP ☆46,000 円

一流メーカーレンジ 16,500円

(ナショナル) NE-A740 ☆139,800 円

(三洋) RO-810AF ☆148,000 円

日立衛星放送セット BS-T5100 BS-A45SN ☆158,000 円

マスプロ衛星放送セット (アンテナ チューナー マスト 金具 ケーブル) 141,000 円

TDKアンテナ BS-TA451 ☆65,000 43,000円

富士通ゼネラル BSA-45 BST-200 1SET 77,000円

(ブラウン) システム123 ☆19,000 12,800円

(ナショナル) ES344B 円

(ナショナル) ES363B 円

(ナショナル) HS-350 7,600円

店舗案内

渋谷店 (地図) ステップ渋谷店 JR山手線 渋谷駅

秋葉原店 (地図) ステップ秋葉原店 秋本ビル1F 秋葉原駅

西葛西店 (地図) ステップ西葛西店 東西線西葛西駅

行徳店 (地図) ステップ行徳店 東西線行徳駅 ステップ駐車場

お申し込み お問い合わせは **秋葉原テレホンセンターへ**
東京03 **(253)8800**(代)

価格変更する場合がございますのでご購入前に24時間テレホンサービスもしくは秋葉原テレホンセンターにてご確認ください。常に最新価格をご案内しております。

パソコン ワープロ **0473(97)1180**　ビデオ テレビ **0473(97)1183**

お支払いは 銀行よりお振込みください。現金書留によるお支払いはご遠慮ください。 住友銀行 数寄屋橋支店 当座No.243243

発送は 振込確認しだいステップ発送センターより宅配便にてお送りします。お買上後の発送のお問い合わせは0473-99-3443へ。

送料は 全国1ヶ口500円。フロッピーは100枚単位の販売で400枚までが1ヶ口となります。(沖縄・離島は別料金となります。)

アフターケアは 修理のお申し込み、修理のお問合わせは0473-95-0011へ。1週間以内の不良は確認の上、交換いたします。保証はすべてメーカー保証付。

株式会社ステップ

通信販売部 〒101 東京都千代田区外神田3-16
渋谷店 〒150 東京都渋谷区宇田川町11-6 シロタビル6F
秋葉原店 〒101 東京都千代田区外神田3-6-16 秋本ビル1F
西葛西店 〒134 東京都江戸川区西葛西6-22
行徳店 〒272-01 千葉県市川市行徳駅前4-7-10
■営業時間/12:00～18:00 火・水定休(祭日は営業)
★はメーカー希望小売価格です。下取り、中古品は取扱っておりませんのでご了承ください。

大特価 BEST 大特価 BEST 大特価 BEST 大特価 BEST 大特価 BEST

衝撃!! ベスト 激安の比較! 安さに負けぬ安心さ!

全商品新品・メーカー保証書付・全国送料無料

メーカー名・機種名	定価(円)
パソコン本体	
NEC	
PC-9801LV21	345,000
PC-9801CV21	355,000
PC-9801UV11	265,000
PC-9801UX21	348,000
PC-9801VM21	390,000
PC-9801VX21	433,000
PC-9801VX41	630,000
PC-98LTモデル11	238,000
PC-98LTモデル21	288,000
PC-98XLモデル1	495,000
PC-98XLモデル2	575,000
PC-98XLモデル3	835,000
PC-98XL²	988,000
PC-8801FA	168,000
PC-8801MA	198,000
PC-88VA2	298,000
PC-88VA3	398,000
富士通	
FM R-30HX	488,000
FM R-10LT1	198,000
FM R-30BX	268,000
FM R-30FD	378,000
FM R-30HD	598,000
FM R-50FD	410,000
FM R-50HD	650,000
FM R-60FD	485,000
FM R-60HD	725,000
FM R-70HD	980,000
FM-77 AV40EX	168,000
FM-77 AV20EX	128,000
エプソン	
PC-286USTD	248,000
PC-286UH20	393,000
PC-286VSTD	298,000
PC-286VH20	443,000
PC-286L STD-N	348,000
PC-286L H10-N	468,000
PC-286L STD-S	318,000
シャープ	
MZ-2861	328,000
CZ-611C-GY(X68000 ACE HD)	399,800
CZ-601C(X68000 ACE)	319,800
CZ-600C(X68000)	369,000
CZ-822C(X1G)	118,000
CZ-881C-BK(X1 turboZII)	179,800
CZ-830C-BK(X1 twin)	99,800

メーカー名・機種名	定価(円)
東芝	
J-3100SL011	398,000
J-3100SL002	298,000
ディスプレイ	
NEC	
PC-KD855	69,800
PC-KD854	89,800
PC-KD853	118,000
PC-KD863S	118,000
PC-KD862	99,800
PC-KD861	138,000
PC-KD871	158,000
N-5913N	138,000
N-5923K	190,000
N-5924	223,000
N-5926L	598,000
N-5921	90,000
PC-TV353	110,000
PC-TV352	115,000
PC-TV472	198,000
PC-TV453N	138,000
PC-TV451	168,000
PC-TV471	248,000
シャープ	
MZ-1D26	89,800
CZ-830C-BK	99,800
CZ-820D	79,800
CZ-870D	109,800
CZ-880D	109,800
CZ-600D	129,800
CU-14A4	89,800
CU-14AD	84,800
CU-15M1	99,800
MD-9P1	34,800
サンヨー	
CMT-146L	89,800
富士通	
FM-TV153	108,000
FM-TV154	138,000
FM-DPC433	123,000
FM-DPC431	89,800
FM-DPC631D	210,000
東映	
FTC-12GTS-A1	79,800
FTC-12GTUH	114,800
プリンター	
NEC	
PC-PR201V2	298,000
PC-PR20H2	245,000

メーカー名・機種名		定価(円)
PC-PR201F2		158,000
PC-PR201TL		135,000
PC-PR101E		99,800
PC-PR101TL2		83,800
PC-PR102TL		50,000
PC-PR602		498,000
PC-PR801		490,000
NM-9700		163,000
NM-9950II		245,000
NM-5020		370,000
エプソン		
VP-800		122,000
VP-1000		152,000
VP-4800		324,000
VP-3000		288,000
AP-80EX		64,800
スター		
AR-2410		114,000
AR-2415		144,000
TR-24CL		69,800
ブラザー		
M-1024P		99,800
M-1724P		148,000
シャープ		
CZ-8PC2		69,800
CZ-8PK3		189,000
CZ-8PK4		158,000
富士通		
FM-PR451		280,000
FM-PR351		250,000
FM-PR203B		80,000
拡張器機		
NEC		
PC-9831V2		120,000
PC-9831MF2		145,000
PC-9881N		270,000
PC-98H51L		218,000
PC-98H52L		218,000
PC-98H53L		358,000
PC-98H54L		358,000
NEC 98用 各メーカー		
テレシステムズ	HD-98S20	128,000
	HD-98S40	168,000
ランドコンピュータ	LDM-520	148,000
	LDP-541A	168,000
	LDP-521A	98,000
エプソン	HDD-40R	218,000
	HDD-20S	198,000

メーカー名・機種名		定価(円)
エプソン	HDD-20E	158,000
	FDC-351A	64,800
	FDC-352A	99,800
	FDC-351	64,800
	FDC-352	99,800
	FDC-51	64,800
	FDC-54	99,800
アイテック	ITHD5020H	138,000
	ITHD5040H	238,000
アイテム	M-3020	168,000
	M-6150(ストリーマ付)	948,000
	M-6150	748,000
	M-640H4	598,000
	M-640H	548,000
	M-620H	428,000
緑電子	DAX-H1	149,000
	DAX-H5	275,000
ワープロ		
東芝	JW-90FII	178,000
	JW-80F	128,000
キャノン	α-250	218,000
	α-200	168,000
エプソン	ワードバンクXL	198,000
	ワードバンクノート	69,800
シャープ	WV-500	138,000
	WD-650	228,000
	WD-270H	148,000
サンヨー	SWP-340	128,000
	SWP-430	198,000
	ES'100	168,000
Panasonic	FW-U1 SPRO	178,000
	FW-U1 PRO MKII	138,000
ソフト		
一太郎 Ver.3		58,000
花子		58,000
1-2-3 R2、1J		98,000
Multiplan 3.1		68,000
AVテレビ		
三菱	37C-CZ1	478,000
	33C-CZ1	358,000
Victor	AV-H32S	320,000
	AV-H29S	210,000
東芝	29F1	250,000
	29S2	200,000
National	TH-33A2	320,000
	TH-29M2	330,000
SONY	KV-29DX1	210,000
	KX-27HV1S	278,000

コピー・ファクシミリ・ビデオ・ビデオカメラ・AVテレビ・キャプテン・文字多重・衛星放送機器 etc.

各種各メーカー取扱い。

お申し込みは、現金書留・銀行振込(電信扱い)でお願い致します。入金確認後、至急商品を発送致します。尚、お申し込みの際は先ず電話又はFAXでお問い合わせの上お願い致します。不良品・欠陥品は即時交換致します。広告以外の商品も取扱っておりますので、お問い合わせ下さい。お見積りも大歓迎!!

ベスト特別クレジットもOK! 高額現金買取り、下取り、差額交換も致します。数量多数にかかわらずTEL.下さい。

全国の販売店様へ

価格相談応じます。

お気軽にTEL.下さい。

ベスト電子システム(株) Tel.03-843-5811

振込銀行 ●三菱銀行 雷門支店 ㊢4393182 ●三和銀行 秋葉原支店 ㊢102677

●富士銀行 雷門支店 ㊢779340 ●向島信用組合 浅草支店 ㊢1202031

FAX. 03-843-5840

〒111 東京都台東区雷門1-5-6-72

営業時間/AM10:00〜PM8:00

大特価 BEST 大特価 BEST 大特価 BEST 大特価 BEST 大特価

全国送料無料

安心のメーカー
保証書付

☎(03)227-2705

年中無休 AM10:00〜PM7:00

東京都新宿区西新宿7−5−10

通販専門 パソコン流通センター

① PC-9801VX21 ¥2??,000	② PC-9801LV21 ¥249,000	③ PC-9801 VM21 ¥225,000	④ PC-8801FA ¥115,000	⑤ PC-KD854 ¥52,800
⑥ PC-TV352 ¥69,800	⑦ X-68000ACE ¥328,000	⑧ PC-9801UV11 ¥188,000	⑨ AR-2410 ¥59,800	⑩ FM77EX40 ¥118,000
⑪ PC-8801MA ¥135,000	⑫ VP-1000 定価¥154,000 ¥110,000	⑬ PC-286U ¥178,000	⑭ PC-286V ¥198,000	⑮ お買得品 CMT-147S 0.39ピッチ ¥45,800
⑯ お買得品 CMT-147H ノングレアー0.31ピッチ ¥54,800	⑰ Cu-14AD ¥57,800	⑱ NM-9950II ¥128,000	⑲ PC-9801CV21 ¥255,000	⑳ AR-2415 ¥65,800

⊙御注文は商品番号にてお申し込み下さい。流通事情により価格変動があります。

お支払いは

銀行振込

富士銀行新宿支店 ㊝3211230
「パソコン流通センター」

- 入金確認後、商品を発送致します。
- 振込手数料はお客様負担。

代金引替

- 商品(到着)確認時に代金お支払いいたします。
- 代引手数料はお客様負担とさせていただきます。

中古 — 新品 — 激安

高価買取中

★買って安心中古品も保証付★

とにかく電話してみよう〜!!

0474(76)0860

TEL受付は、PM11:00マデ

●全国通販、ローンもOK!! ●送料無料（2万円以上）

価格は常に変動しています。電話にて確認して下さい。

買取価格	中古機種	販売価格
¥210,000	PC-9801VX21	¥230,000
¥190,000	PC-9801VX2	¥210,000
¥170,000	PC-9801VM21	¥190,000
¥150,000	PC-9801VM2	¥175,000
¥100,000	PC-9801VF2	¥120,000
¥ 65,000	PC-9801F2	¥ 80,000
¥130,000	PC-9801UV21	¥150,000
¥120,000	PC-9801UV2	¥135,000
¥100,000	PC-8801MA	¥115,000
¥ 85,000	PC-8801FA	¥100,000
¥ 75,000	PC-8801FH30	¥ 88,000
¥ 85,000	PC-8801MH	¥100,000
¥ 65,000	PC-8801MR	¥ 79,000
¥ 60,000	PC-8801FR30	¥ 75,000
¥ 60,000	PC-8801SR30	¥ 75,000
¥ 30,000	PC-8801MKII30	¥ 42,000
¥240,000	X68000セット	¥270,000
¥ 75,000	X1ターボZ	¥ 85,000
¥ 95,000	X1ターボIIIセット	¥115,000
¥ 85,000	X1ターボIIセット	¥110,000
¥ 80,000	X1ターボ30セット	¥105,000
¥ 30,000	X1Gモデル30	¥ 42,000
¥ 20,000	X1F20	¥ 29,000
¥ 75,000	FM-77AV20セット	¥ 95,000
¥ 65,000	FM-77AV2セット	¥ 85,000
¥ 25,000	FM-77L2	¥ 35,000
¥ 10,000	2000文字カラー	¥ 20,000
¥ 30,000	4050文字カラー	¥ 40,000
¥ 20,000	PC-PR101TL	¥ 35,000
¥ 40,000	PC-PR201TL	¥ 58,000

新品大特価

機種	価格
X68000ACE HD セット	TEL大特価
X1ターボZIIセット	TEL大特価
X1ツイン＋CZ820D	¥109,800
PC-9801VX21	TEL大特価
PC-9801CV21	TEL大特価
PC-9801LV21	TEL大特価
PC-8801MA	¥138,000
PC-8801FA	¥113,000
PC-TV451N	¥109,000
PC-KD854	¥ 52,000
CU-14AD(400ライン、0.31mm)	¥ 53,000
CU-14BD(15/24KHz自動切替)	¥ 49,000
VP-500PCセット	¥ 63,000

■特選中古&新品特価

- ●X1ターボZ・CZ-880CB 新品 ……¥95,000
- ●X1ツイン 新品 ……¥69,000
- ●CZ-8BS1 新品 (X1用ステレオFM音源)……¥19,000
- ●CZ-8DT(X1用デジタルテロッパー)……¥18,000
- ●CZ-503F(X1用5"2Dドライブ、インターフェース付)……¥28,000
- ●TF-10(FM用5"2D 2ドライブ)……¥35,000
- ●PC-9881F(98用8"2ドライブ)……¥59,000
- ●FS-FD1A(ナショナルMSXドライブ)……¥25,000
- ●CZ-8PK2 新品 (10"ドットプリンター)……¥21,000
- ●GP-550E(PC用、漢字ドット)……¥19,000
- ●PC-9801-26K(98用サウンドボード)……¥15,000
- ●FM-1 新品 (アクセル、98用サウンドボード)……¥13,800
- ●MKマウス 新品 (和知電子、98用バスマウス)……¥ 4,500
- ●PC-9872L(9801用マウス)……¥ 5,000
- ●MS-40(ネオスシリアルマウス、RS232C接続、98.88用)……¥ 5,000
- ●名筆(98用2HD、毛筆ソフト)……¥13,000
- ●SUPER春望IIシリーズ、ネットワークJR(88用2D)……¥ 9,800
- ●ユーカラCAD(カード型日本語データベース、88用5"2D)……¥ 9,000
- ●MS-DOS(Ver. 3.1)……¥10,000

●通販御希望の方は、必ずTELで予約後、送金して下さい——。

コムネット

☎0474(76)0860

■申込方法／現金書留又は銀行振込で下記口座へお振込み下さい。

三和銀行 津田沼支店 ㊰258687

〒274 千葉県船橋市前原西3-21-13

営業時間 AM11:00ヨリPM8:00マデ

新京成線 ニホンレンタカー スイミングクラブ ハルコ 至千葉 JR津田沼 成田街道 モスバーガー マクドナルド コムネット 至東京

家庭用テレビで本物のテレビゲームが楽しめます!!

待望のコントロールBOX 新発売 〔KIC-045DX〕

実用新案申請済

■価格〔KIC-045DX 完成品〕

Ⓐ. ビデオ端子・VHF対応¥34,000
Ⓑ. RGB21ピン対応……¥28,000
Ⓒ. Ⓐ,Ⓑ両方対応……¥37,000

★いずれもTV接続ケーブル付

●1P・2P同時プレイもOK! ●ジョイスティック2つのゲームもOK! 中間ハーネス使用によりほとんどのゲームに対応、特殊コンパネ、麻雀等もOK!! ●パーツは全て業務用のものを使用(全て新品)、丈夫で長持ちします。

フィーリングもバッチシ!
ハイスコアにチャレンジ!!

図解入り組み立てキットにチャレンジ!

★ただ今発売記念セール中!

君のお部屋はゲームコーナー!

KIC CONTROL BOX

付属品

●フルカラービデオコンバータ〔KIC-0090〕※Ⓑには付きません
●8方向ジョイスティック×2 ●トリガーボタン…30φ 6個、24φ 3個付き ●スイッチング電源…+5V 7A、+12V 1A、−5V 1A ●ヒューズ、コード、コネクター等一式付き。

★このコントロールBOXは、ゲームマシンと同じ部品を使ってコンパクトにまとめてあります。フルカラーコンバータを使って、ゲームP.C.B.のRGB信号を家庭のTVに映るように信号変換します。(VHF1〜2チャンネル)

■寸法…W450×D200×H100(㎜)

■KIC-045 各タイプの特長

Ⓐ●ビデオ端子対応
TVのビデオ(映像)入力端子へピンコードを接続します。(ビデオ端子付のTVに対応、画像はVHF対応よりもキレイです。)
●VHF対応(TVの1又は2チャンネル)TVのアンテナ端子へ接続します。国内の家庭用TVに全て対応します。画像はファミコンと同程度です。
●Aタイプはビデオ・VHFのいずれにも対応、フルカラーコンバータ(KIC-0090)内蔵です。

Ⓑ●RGB21ピン対応
21ピン端子付のTV・CRTなら全て使えます。2000文字対応のCRTですので、本物よりも(ゲーセン機のほとんどは1600文字対応のCRTを使用)キレイに映ります。約25%も解像度がアップします。家庭用TVのキャプテン用、文字放送用にも端子がついています。このタイプのTVはアナログ21ピン又、マルチ21ピン付等と呼ばれていますが、国内規格ですので21ピンなら全てOKです。
又、9ピン、15ピン等のアナログ端子付CRTにも使えますが、2000文字対応が選べるもの(マルチシンク、オートスキャン、マルチスキャン等と呼ばれている)に限ります。
※このタイプのコネクタは当社にて製作しますので本体購入時に御指定下さい。
※TTL(デジタル)CRTは8色しか表示されませんので使用しない方が良いでしょう。

Ⓒ●前記ⒶとⒷの両方に対応します。

オートトリガー(連射装置)ボード 新発売

KIC-045DXに取付できます(旧タイプも可)
テーブル機にも取付できます。
●仕様 4トリガー(1・2P×2ヶ)使用できます。
●価格 製作に必要な部品一式、技術資料付
組立てキット ¥2,700 送料¥300
(60円切手×50枚で代用可)

ゲームマシンの仕組みが楽しみながらよくわかる KIC-045組立てフルキット〈図解入り、マニュアル付〉

★ハードに強くなろう! 組立フルキットにチャレンジ!!

★ケースは穴空け加工済、各パーツをセットして、マニュアルを見ながらハンダ付、ボルト締めをするキットです。フルカラーコンバータ(KIC-0090)は完成検査済です。(Ⓑタイプには付属していません。)
★制作時間は約2時間、使用工具はハンダゴテ、ペンチ、ニッパー、テスター等で、トランジスタラジオ等の電子部品キットを製作した経験のある人以上におすすめします。

★組立てフルキットは各タイプ(ⒶⒷⒸ)共、完成品価格の **5000円引き**です。
御注文の際はタイプ別とフルキットと明示して下さい。

8月1日(月) 新店舗オープン!!

キョーワインターナショナルが生まれかわります
★地図のように会社を移転致しますと同時に**ショールームもオープン**致します! 来て、見て、確かめてお買い求めになれますので、ぜひご来店下さいますよう、お待ち申し上げております。(7月より下記住所で営業中です)

渋谷
キョーワインターナショナル
山手線
関東逓信病院
G S
←横浜
桜田通り(国道1号)
→麻布
五反田駅
東口
電波新聞社
都営地下鉄1号線 高輪台駅
品川
●五反田駅より徒歩6分
●高輪台駅より徒歩5分

◇ゲーム基板も豊富に取り揃えてあります!

★詳しい資料、在庫価格表は60円切手×3枚を同封のうえ、下記までお申し込み下さい。

㈱キョーワインターナショナル I/O8係
〒141 東京都大崎郵便局 私書箱11号
〔東京都品川区東五反田4-7-26塚本ビル1F ☎03-448-0832㈹〕

★商品のご注文は、住所・氏名・電話番号をハッキリ書いて、商品価格と送料の合計額を現金書留又は郵便振替(東京7-130152)にて、お願いします。送料は、注文合計額8,000円以上は無料、それ未満はすべて800円を加算して下さい。

企画・技術者募集! 高給優遇、アルバイト可。詳しくはお問合せ下さい。

トスイン BIG

NEC PC-9800シリーズ

PC-9801VX21
標準価格
433,000円

PC-9801UV11
標準価格
265,000円

PC-9801CV21
標準価格
355,000円

PC-9801LV21
標準価格
345,000円

メーカー・品名	標準価格(円)	クレジット例		
		10回(月々)	20回(月々)	36回(月々)
NEC PC-9801VX21	433,000	30,700	16,200	10,000
NEC PC-9801Vm21	390,000	24,000	12,700	7,900
NEC PC-9801UX21	348,000	28,000	14,800	9,200
NEC PC-9801UV11	265,000	21,200	11,200	7,000
NEC PC-9801CV21	355,000	28,600	15,100	9,400

メーカー・品名	標準価格(円)	クレジット例		
		10回(月々)	20回(月々)	36回(月々)
NEC PC-9801LV21	345,000	27,800	14,700	9,100
NEC PC-98XL[2]	988,000	78,900	41,700	25,800
NEC PC-9801UV21	318,000	25,700	13,600	8,400
NEC PC-88VA2	298,000	23,800	12,600	7,800
NEC PC-88VA3	398,000	30,000	15,800	9,500

EPSON VALUE up

PRO SPEC PC
PC-286-STD ¥357,000
PC-286-H20 ¥559,000
PC-286-H20S ¥739,000
PC-286-H40 ¥701,000

BETTER PRICE PC
PC-286V-STD ¥298,000
PC-286V-H20 ¥443,000

MICRO TREND PC
PC-286U-STD ¥248,000
PC-286U-H20 ¥393,000

LAP TOP PC
PC-286L-STD-N ¥348,000
PC-286L-H10-N ¥468,000
PC-286L-STD-S ¥318,000

メーカー・品名	標準価格(円)	クレジット例		
		10回(月々)	20回(月々)	36回(月々)
EPSON PC-286-STD	357,000	27,800	14,700	9,100
EPSON PC-286-H20	559,000	43,500	23,000	14,200
EPSON PC-286-H20S	739,000	57,400	30,400	18,800
EPSON PC-286-H40	701,000	54,500	28,800	17,800
EPSON PC-286V-STD	298,000	23,200	12,300	7,600
EPSON PC-286V-H20	443,000	34,500	18,200	11,300

メーカー・品名	標準価格(円)	クレジット例		
		10回(月々)	20回(月々)	36回(月々)
EPSON PC-286U-STD	248,000	19,300	10,200	6,300
EPSON PC-286U-H20	393,000	30,600	16,200	10,000
EPSON PC-286L-STD-N	348,000	27,100	14,300	8,900
EPSON PC-286L-H10-N	468,000	36,400	19,200	11,900
EPSON PC-286L-STD-S	318,000	24,700	13,100	8,100
EPSON PC-286CD	118,000	8,300	4,400	——

NEC PC-KD854
標準価格 89,800円
PC-KD855
標準価格 69,800円

NEC PC-KD863S
標準価格 118,000円

NEC PC-TV453N
標準価格 138,000円
PC-TV451N
標準価格 158,000円

シャープ CU-14ED
標準価格 79,800円
CU-14AD
標準価格 84,800円

サンヨー CMT-147H
標準価格 84,800円
CMT-147S
標準価格 74,800円

NEC PC-PR101TL2
標準価格 83,800円
PC-PR101E
標準価格 99,800円

NEC PC-PR201F2
標準価格 158,000円
PC-PR201V2
標準価格 298,000円

EPSON VP-800(PCセット)
標準価格 124,000円
VP-500(PCセット)
標準価格 87,000円

EPSON VP-1000(PCセット)
標準価格 154,000円
VP-3000(PCセット)
標準価格 290,000円

スター AR-2415
標準価格 144,000円
AR-2410
標準価格 114,000円

メーカー・品名		標準価格(円)	クレジット例		
			10回(月々)	15回(月々)	20回(月々)
NEC	PC-KD854	89,800	5,700	3,900	3,000
NEC	PC-KD855	69,800	5,300	3,700	2,800
NEC	PC-KD863S	118,000	9,100	6,300	4,800
NEC	PC-TV453N	138,000	9,900	6,900	5,300
NEC	PC-TV451N	158,000	12,400	8,500	6,600
シャープ	CU-14AD	84,800	5,800	4,000	3,100
シャープ	CU-14ED	79,800	5,600	3,900	3,000
サンヨー	CMT-147H	84,800	5,500	3,800	2,900
サンヨー	CMT-147S	74,800	5,200	3,600	2,700
NEC	PC-PR101TL2	83,800	6,600	4,600	3,500
NEC	PC-PR101E	99,800	7,800	5,400	4,200

メーカー・品名		標準価格(円)	クレジット例		
			10回(月々)	15回(月々)	20回(月々)
NEC	PC-PR201TH	145,000	11,300	7,800	6,000
NEC	PC-PR201F2	158,000	11,200	7,700	5,900
NEC	PC-PR201V2	298,000	22,400	15,400	11,800
EPSON	VP-800(PCセット)	124,000	9,600	6,600	5,100
EPSON	VP-500(PCセット)	87,000	6,800	4,700	3,600
EPSON	VP-1000(PCセット)	154,000	12,800	8,800	6,800
EPSON	VP-3000(PCセット)	290,000	23,200	16,000	12,300
スター	AR-2415	144,000	8,000	5,500	4,300
スター	AR-2410	114,000	6,600	4,600	3,500
NEC	PC-KD853	118,000	9,500	6,500	5,000
NEC	N-5913L	138,000	9,900	7,400	5,600

トスイン Xファミリー ラインアップ!

SHARP

X68000
PERSONAL WORKSTATION
ACE・ACE HD

パワー全開!!

ACE HD CZ-611C(GY) 標準価格 399,800円
ACE FD CZ-601C(GY、BK) 標準価格 319,800円

- ○20Mバイトハードディスクを本体に内蔵(ACE HD)
- ○テキスト、グラフィック、スプライト、独立3画面設計、最大12Mバイトの大容量メモリ(標準1Mバイト)
- ○1Mバイト5インチFDD2基搭載
- ○8オクターブ、8重和音FM音源を搭載
- ○マウス・トラックボール標準搭載
- ○512×512ドット、65,536色同時発色
- ○JIS第1/第2水準漢字ROMの搭載はもちろん、連文節変換、マルチフォントをサポートした強力日本語処理

X68 No.1
CZ-611C(GY)本体・キーボード
CZ-601D(GY・BK)0.39TVモニター
CZ-6ST1-E チルトスタンド
合計定価 525,400円
クレジット例 23,000円×20回
19,700円×24回
14,000円×36回

X68 No.2
CZ-611C(GY)本体・キーボード
CZ-603D(GY・BK)0.31TVモニター(チルトスタンド付)
合計定価 550,600円
新標準セット
予約受付中!
大特価 近日発表

X68 No.3
CZ-601C(GY・BK)本体・キーボード
CZ-601D(GY・BK)0.31TVモニター
CZ-6ST1-E チルトスタンド
合計定価 445,400円
クレジット例 19,600円×20回
16,700円×36回
12,300円×36回

X68 No.4
CZ-601C(GY・BK)本体・キーボード
CZ-603D(GY・BK)0.31TVモニター(チルトスタンド付)
合計定価 470,000円
新標準セット
予約受付中!
大特価 近日発表

豊富な周辺機器でクリエイティブライフをサポート!

ディスプレイ(14型)
CZ-830D 標準価格 98,000円
CZ-880D 標準価格 109,800円
CZ-603D 近日発売

プリンタ
24ピン80桁漢字プリンタ
CZ-8PK7 標準価格 122,000円
24ピン136桁漢字プリンタ
CZ-8PK8 標準価格 152,000円
24ピン80桁漢字プリンタ
CZ-8PK9 標準価格 89,800円
熱転写カラープリンタ
CZ-8PC2 標準価格 69,800円
カラービデオプリンタ
CZ-6PV1 標準価格 198,000円
インクジェットプリンタ
IO-730 標準価格 230,000円

外部記憶装置
20MB ハードディスク
CZ-620H 標準価格 178,000円
ハードディスク X68000対応
HD-X68-20 20Mbyte 標準価格 158,000円
20MB ハードディスク
PS-HS68020 標準価格 138,000円
40MB ハードディスク
PS-HS68040 標準価格 198,000円

ビデオ編集デジタイズ
カラーイメージユニット
CZ-6VT1 標準価格 69,800円
カラーイメージスキャナ
CZ-8NS1 標準価格 188,000円

スキャナ用パラレルボード
CZ-6BN1 標準価格 29,800円
KGB-68DAC 標準価格 118,000円
KGB-68ADC 標準価格 128,000円

通　信
モデムユニット
CZ-8TM2 標準価格 49,800円
RS-232Cケーブル
CZ-8LM1 標準価格 7,200円
RS-232Cケーブル
CZ-8LM2 標準価格 7,200円

メ モ リ
1MB RAM KGB-X681MB
標準価格 32,000円
1MB増設RAMボード
CZ-6BE1 標準価格 35,000円
1MB増設RAMボード
CZ-6BE1A 標準価格 38,000円

2MB増設RAMボード
CZ-6BE2 標準価格 79,800円
4MB増設RAMボード
CZ-6BE4 標準価格 138,000円

ボ ー ド 他
ユニバーサルカード 標準価格 4,500円
KGB-X68PIO 標準価格 68,000円
KGB-X68PRK 標準価格 58,000円
拡張I/Oボックス
CZ-6EB1 標準価格 88,000円
ユニバーサルI/Oボード
CZ-6BU1 標準価格 39,800円
GP-1Bボード
CZ-6BG1 標準価格 59,800円
増設用 RS-232Cボード(2ch)
CZ-6BF1 標準価格 49,800円
数値演算プロセッサボード
CZ-6BP1 標準価格 79,800円
COM・V1 VC-S20C 標準価格 295,000円
JAST SOUND PLUS 標準価格 24,800円
JAST SOUND II 標準価格 34,800円
JAST SOUND SE 標準価格 34,800円
ジョイカード
CZ-8NJ1 標準価格 1,700円

X-68000シリーズ用アプリケーションソフト最新情報
■日本語ワープロ/EW(3,800円) ■表集計・データベース/ビジレスAD(98,000円) スウィングPRO-68K(5,800円) DATA PRO-68K(5,800円) CARD PRO-68K(5,800円) ■統合化ソフト/神風(68,000円) BUSINESS PRO-68K(68,000円) ■実務パッケージ/青色申告用会計(48,000円) 金銭出納帳(38,000円) 資金繰計画(18,000円) 目標管理(18,000円) 売上伝票発行(28,000円) 売掛金管理(28,000円) 買掛金管理(28,000円) 商品在庫管理(28,000円) DM発行(18,000円) 顧客管理(38,000円) 弥生(帳簿、伝票入力)(80,000円) 福の神・会計編(64,000円) 株価分析FANCY(39,800円) TOP財務会計(200,000円) ■グラフィックツール/Z's STAFF PRO-68K(58,000円) Hyper UD(16,800円) C-TRACE 68(68,000円) NEW Print Shop PRO-68K(19,800円) ■ミュージックツール/SOUND PRO-68K(15,800円) MUSIC PRO-68K(18,800円) Sampling PRO-68K(17,800円) ■通信ソフト/X Link PRO-68K(19,800円) ■OS・エミュレータ/CP/M68K エミュレータ(19,800円) CP/M68K(110,000円) CONCERTO-X68(99,800円) ■プログラム言語/C Compiler PRO-68K(39,800円) ■システム・ユーティリティ/BASIC拡張関数パッケージ(9,800円) アイコンエディター(4,800円) ディスクキャッシャー(6,800円) ファイルコンバータ(20,000円) WINDEX PRO-68K(28,000円) ■教育ソフト/がっちり君シリーズ(各5,000円) 学習ランドシリーズ(3,500~4,200円) ■ゲームソフト/ゼビウス(6,800円) スペースハリアー(6,800円) レリクス(7,200円) 魔神宮(7,800円) マンハッタンレクイエム(7,800円) 殺意の接吻(5,800円) T.D.F.(6,800円) 上海(6,500円) ザ・コックピット(6,800円) ザ・ラスベガス(9,800円) ハウ・メニ・ロボット(9,500円) アルカノイド リベンジオブドゥ(7,800円) ツインビー(7,800円) ドラゴンスピリット(発売予定) 源平討魔伝(7,800円) 麻雀狂時代スペシャル(7,800円) 実践囲碁対局「碁キチくん」(14,800円) グランドマスター(9,800円) 沙羅曼蛇(7,800円) 桃太郎伝説(7,800円)

今、トスインでXファミリーをお買上げのお客様に「X68000オリジナルTシャツ」と「荻野目洋子のオリジナルテレホンカード」をプレゼント(8/17まで)

お申し込み、お問合せは☎お電話で 詳しいお申し込み方法は、前ページをごらん下さい

TEL.東京 03-941-1900 〒112 東京都文京区千石1-20-5 TOSビル

パンフレット請求券 ⑱係

I/O
昭和63年8月号
第13巻第8号 通巻142号 昭和63年8月1日発行(毎月1回1日発行)
昭和52年1月11日 第三種郵便物認可
定価 四八〇円

T4910147308487 雑誌01473-8

I/O

1988
8

特集
カーコンピュータの製作
ハードディスクを高速に使うには

工学社